



“Diseño Restauración Ascensor Lecheros, Valparaíso”
octubre 2022
BIP 40036788





0. PRESENTACIÓN	3
0.1. INTRODUCCIÓN	5
1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	8
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	8
2. CARACTERIZACIÓN DEL INMUEBLE	15
2.1. UBICACIÓN	15
2.2. CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS	19
ESTILO ARQUITECTONICO	21
ESTACIÓN INFERIOR	21
ESTACIÓN SUPERIOR	24
PLANO DE RODADURA	30
ELEMENTOS COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE MOVIMIENTO	32
2.3. PROTECCIÓN LEGAL PATRIMONIAL	33
2.3.1 MONUMENTO HISTÓRICO	34
2.4. TIPOS DE VALOR O VALORES QUE SE LE ASIGNAN	34
2.4.1. VALORES ESTÉTICOS	34
2.4.2. VALORES HISTÓRICOS	34
2.4.3. VALORES CIENTÍFICOS	35
2.4.4. VALORES SOCIALES	35
2.5. USO ACTUAL Y POTENCIAL	35
2.5.1. USO ANTERIOR Y ACTUAL	35
2.5.2. USO POTENCIAL	36
3. ÁREA DE INFLUENCIA	36
4. IDENTIFICACIÓN POBLACIÓN OBJETIVO	41
5. ANALISIS DE ALTERNATIVAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.42
5.1.- SOLUCIÓN AL PROBLEMA	48
5.1.1.- EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN ENTONRO A MATERIALIDAD	48
5.1.1.1.- ALTERNATIVA 1A	51
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENCIÓN	52
5.1.1.2.- EVALUACIÓN SOCIAL	53
5.1.2.- ALTERNATIVA 1 B	57
5.1.2.1 EVALUACIÓN SOCIAL	58
6.0.- RESUMEN DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	62
7.0.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PARA ETAPA DE DISEÑO	63
8.0.- PRESUPUESTO DE PROFESIONALES ETAPA DE DISEÑO	65



0. Presentación

“El paso de los años y el declive permanente de los ascensores de Valparaíso, determinado por factores ya conocidos, ha ido mermando el sistema, situación que pone en peligro la continuidad de su uso y su conservación en el tiempo. En este sentido la recuperación de estos bienes de interés cultural apunta a rescatar un patrimonio inmueble de alta carga valórica con el objeto de preservar un ícono identitario de la ciudad de Valparaíso que la identifica y diferencia a nivel global junto a otros atributos singulares propios de la ciudad. La recuperación de los ascensores de Valparaíso, en este sentido, presupone una oportunidad positiva para el rescate de uno de los monumentos nacionales más destacados de la región de Valparaíso.”¹

En el proyecto “Restauración de nueve ascensores de Valparaíso” BIP N°30126535 que cuenta con RS de fecha 22.04.2013 se presentó “Diagnóstico de los aspectos Arquitectónicos de los ascensores privados de Valparaíso” realizado por MOP y el “Diagnóstico electromecánico y plano inclinado de los ascensores no municipales de Valparaíso” (2009) realizado por el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María evidencian los muchos riesgos y peligros que suponen el funcionamiento de artefactos en las condiciones actuales, como así mismo del estado deplorable de sus instalaciones, y sugieren en líneas generales la inmediata detención de los artefactos en comento a objeto de desarrollar en ellos un plan de recuperación profundo, con un horizonte de operación de 20 años.

En ese estudio el ascensor Los Lecheros presenta estado **malo** para “sistemas mecánicos”, “sistemas eléctricos” plano inclinado y obras civiles” y “condiciones de seguridad”, el mal estado empeoró con un incendio en la parte baja o estación inferior.

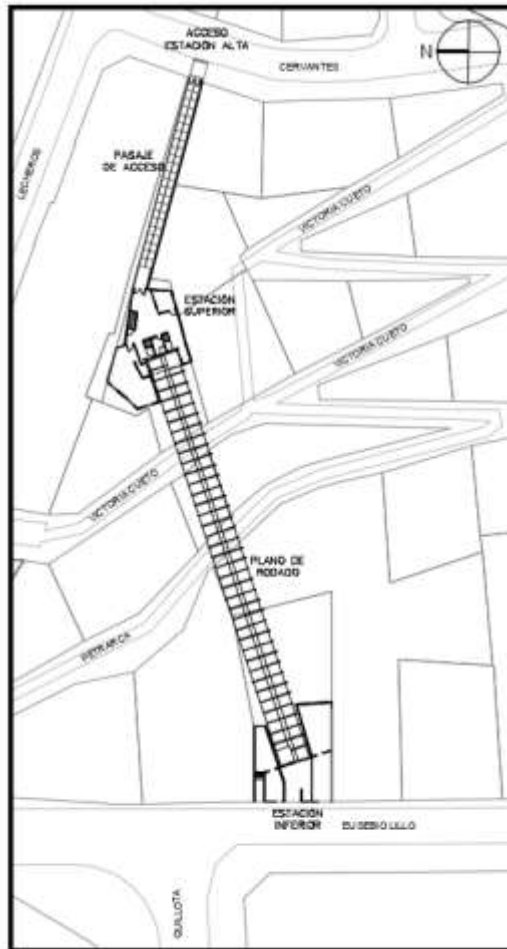
Este ascensor tiene la particularidad de comprender 3 roles todos de propiedad municipal:

- **Estación Inferior**, por calle Eusebio Lillo donde se encuentra con calle Quillota. Su estado es eriazo quedan vestigios metálicos y de madera, radier y pozo de la estructura que existió. Colinda en parte con pasaje Petrarca. El predio corresponde al rol 7087-2.
- **Estación superior**, conectada a través de puente de madera a la calle Cervantes, como acceso principal, y el predio a la vez colinda con calle Victoria Cueto donde tienen un segundo acceso de servicio directo a la sala de máquinas. Este predio cuenta con edificios anexos correspondientes a estructuras de soporte al funcionamiento del ascensor y diversos usos otorgados a través del tiempo. El predio corresponde al rol 7078-44.

¹ “Restauración ascensores de Valparaíso” BIP N°30126535-0



- **Plano de rodadura**, el que está compuesto por la estructura de soporte del sistema de rodadura, rieles, y otros elementos correspondientes al sistema del ascensor.
Este plano de rodadura se encuentra constituido por estructura de reticulado de madera y acero posados en 3 predios no colindantes separados por calles peatonales que pasan por debajo del plano de rodadura:



EMPLAZAMIENTO ASCENSOR CERRO LOS LECHEROS

en estación superior por calle Victoria Cueto (rol 7078-44).

Inscripción fs 1430 N°2425 año 2017

En predio intermedio entre calle Petrarca y Victoria Cueto (rol 7073-3)

Inscripción fs 1431 N°2425 año 2017

En parte en estación inferior, (rol 7087-2)

Inscripción fs 1432 N°2426 año 2017



Introducción

Valparaíso es la capital de la región del mismo nombre y, a su vez, el centro legislativo de Chile. Es una de las comunas con mayor relevancia política, social y urbana del país, posicionándose a nivel nacional como una de las 3 ciudades más importantes de Chile. Pero lo que mayor connotación nacional e internacionalmente presenta la ciudad es su rico patrimonio cultural que durante el año 2003, el área Histórica de la Ciudad puerto de Valparaíso fue inscrita en la Lista de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), esta distinción se debe principalmente al auge que presentó la ciudad gracias a ser el puerto principal de América Latina, lo que conllevó una temprana globalización que se reflejó en una rica arquitectura que además tuvo que adecuarse a una geografía particular, ganando terreno al mar y encumbrándose por quebradas y cerros.

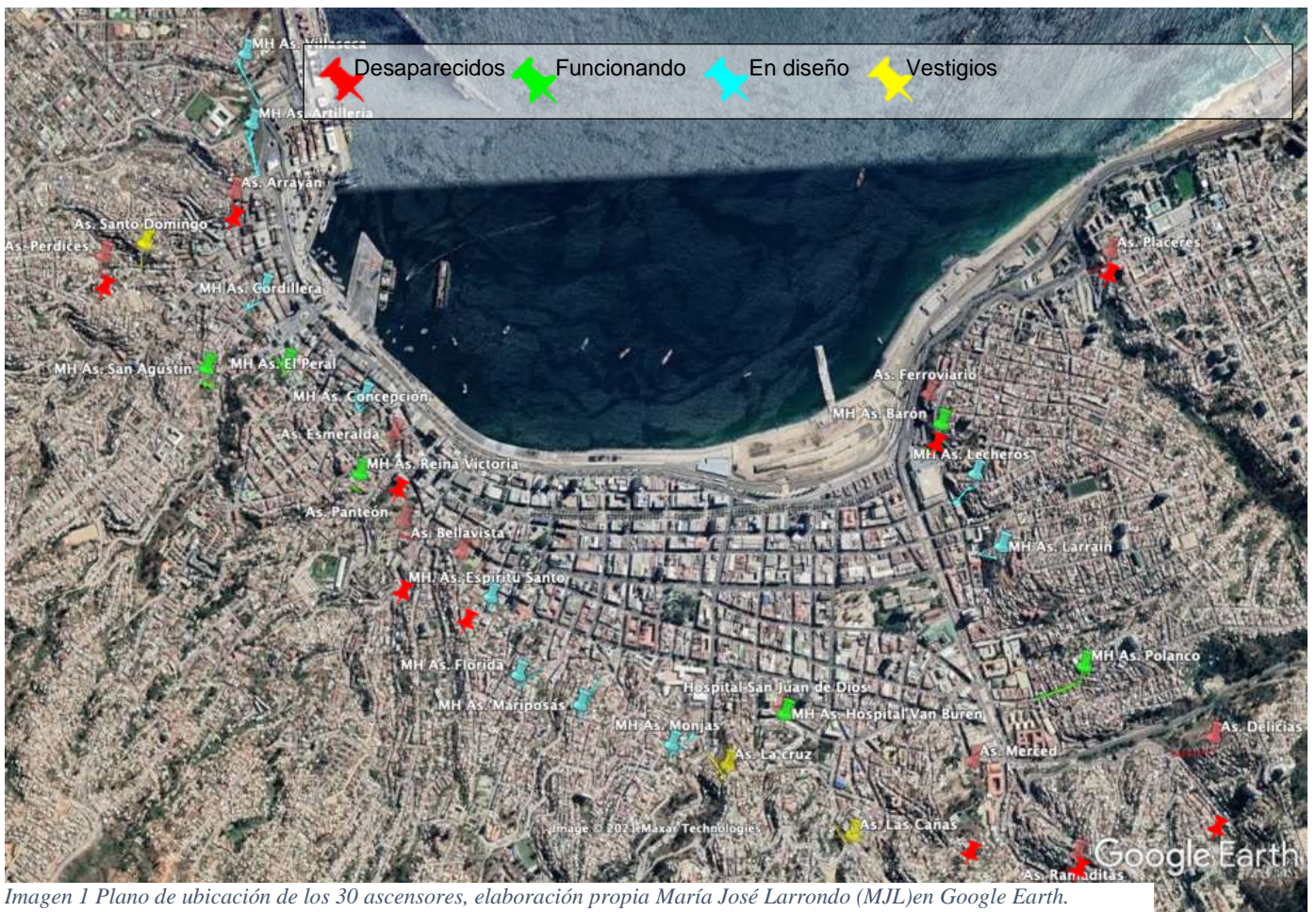


Imagen 1 Plano de ubicación de los 30 ascensores, elaboración propia María José Larrondo (MJL) en Google Earth.



Pero esta globalización no solo se reflejó en la arquitectura sino que principalmente en la tecnología que llegó gracias al auge portuario, ferroviario y de transporte, siendo los ascensores de Valparaíso (conocidos como ascensores que en realidad son funiculares) una de las riquezas patrimoniales más importantes y características de la ciudad.

Si bien el área inscrita como SPM solo comprende una pequeña porción del área urbana, teniendo en su núcleo los ascensores El Peral, Cordillera y Concepción, tras la recomendación del 2011, del Centro de Patrimonio Mundial, de ver los Sitios urbanos bajo la mirada del Paisaje Urbano histórico (HUL en sus siglas en inglés), o sea entender los valores del sitio no solo dentro del área inscrita sino que en la comprensión que el patrimonio en las ciudades es dinámico y que requiere, en muchas circunstancias, tener una visión más amplia, es así que tenemos actualmente una visión del patrimonio más integral como ciudad, claro ejemplo de eso es que la UNESCO ha pedido informes respecto del proyecto de Mall Barón y del actual parque a pesar de estar fuera del área inscrita.

En ese contexto es que en la comprensión del valor histórico de la ciudad vinculado al auge económico y portuario, se representa en uno de los principales atributos vinculados a la tecnología instalada en la ciudad para habitar la pendiente que son los ascensores, de los cuales la ciudad llevo a tener 30 en distintas épocas.

En la figura N°1 se puede ver como la red de ascensores ordenaban y conformaban el anfiteatro conectando directamente el plan con la primera meseta en altura, pero a la vez el conjunto presenta un alto valor patrimonial, ya que el auge portuario permitió este tipo de adelantos tecnológicos para fortalecer el crecimiento de la ciudad en una topografía particular, constituyendose en una red única de transporte, que junto a los tranvías y posteriores trolebuses, también protegidos como Monumento Nacional, permitían una ciudad altamente conectada.

A continuación se detalla de manera resumida los ascensores que existieron en Valparaíso como parte del conjunto que se graficó en el plano, todo recogido del libro "Valparaíso sobre rieles, el ferrocarril, los tranvías y los 30 ascensores" de Samuel León Cáceres e información de trabajo en terreno y levantamiento de información de la dirección de Bienes Municipales.

Tabla 1: elaboración propia MJL en base a libro de Samuel León. Con asterisco se encuentran los funiculares, conocidos como ascensores, que se encuentran declarados Monumento Histórico

Nº	ASCENSOR	UBICACIÓN	INAUGURACIÓN / CIERRE	FUNCIONA	DISEÑO / OBRA
DE PROPIEDAD MUNICIPAL EN FUNCIONAMIENTO					
1	San Agustín*	Tomas Ramos	1913	SI	MUNICIPALIDAD
2	El Peral*	Paseo Yugoslavo	1901	SI	MUNICIPALIDAD
3	Reina Victoria*	Paseo Dimalow	1903	SI	MUNICIPALIDAD
4	Polanco*	Simpson	1916	SI	MUNICIPALIDAD
5	Barón*	Tras Jumbo	1909	SI	MUNICIPALIDAD
DE PROPIEDAD MUNICIPAL SIN FUNCIONAR					
6	Arrayán	Bustamante	1907-1974	NO	_____
7	Las Cañas	Av. Alemania	1925-1980	NO	ANTEPROYECTO
8	Lecheros *	Eusebio Lillo	1908-2007	NO	_____



DE PROPIEDAD GOBIERNO REGIONAL					
DE PROPIEDAD GOBIERNO REGIONAL - OBRA TERMINADA ENTREGADA A LA MUNI					
9	Espíritu Santo*	Museo abierto	cielo 1911	SI / 25.09.18	POR MOP
10	Cordillera*	Serrano	1886-2016	NO	POR MOP
11	Concepción *	Prat	1883	NO	POR MOP
DE PROPIEDAD GOBIERNO REGIONAL - OBRA EN EJECUCIÓN					
12	Villaseca*	Av. Antonio Varas	1913-2007	NO	POR MOP
13	Monjas *	Baquedano	1912-2009	NO	POR MOP
DE PROPIEDAD GOBIERNO REGIONAL - EN PROCESO DE LICITACIÓN DE LICITACIÓN					
14	Artillería*	Paseo 21 de mayo	1892	SI	POR MOP
15	Florida*	Favero-Marchant	1907-2009	NO	POR MOP
16	Mariposas*	Paseo Barbosa	1906-2009	NO	POR MOP
17	Larrain*	Eusebio Lillo	1909-?	NO	POR MOP
DE PROPIEDAD GOBIERNO REGIONAL - SIN DISEÑO SOLO TERRENO					
18	Santo Domingo	Cajilla	1910-1977	NO	SIN DISEÑO
OTROS PROPIETARIOS ASCENSOR EN FUNCIONAMIENTO					
19	Van Buren 2*	Hospital	1932	SI	POR MOP
OTROS PROPIETARIOS ASCENSOR ABANDONADO					
20	La Cruz	Av. Francia	1908-1990	NO	___
ASCENSORES DESAPARECIDOS					
21	Perdices	Arriba de San Agustín	1931-1968	NO	___
22	Esmeralda	Esmeralda	1905-1948	NO	___
23	Panteón	Bellavista	1901-1952	NO	___
24	Bellavista	Condell	1899-1950	NO	___
25	San Juan de Dios	Hospital	1898	NO	___
26	Merced	Casablanca	1914-1915	NO	___
27	Ramaditas		1914-1941	NO	___
28	Delicias	O'Higgins	1925-1960	NO	___
29	Ferroviano	Cerca ex hospital	1902-1910	NO	___
30	Placeres	Placeres	1913-1971	NO	___

Los ascensores aún en funcionamiento permiten conectar a un importante cantidad de personas desde las primeras alturas con el plan, permitiendo conectividad de manera directa, permitiendo minimizar la cantidad de vehículos que transitan entre plan, pie de cerro y primeras mesetas, lo que a su vez se traduce en reducción del tiempo de desplazamiento, menos contaminación, y una ciudad integrada.

De acuerdo con el último censo realizado durante el año 2017 por el instituto nacional de estadísticas (INE), Valparaíso cuenta con una población de 295.655 habitantes,



ubicándola en el octavo lugar de las comunas más pobladas del país. Si comparamos esta cifra con la del Censo anterior realizado, se tiene que el 2002 habían 275.982 habitantes, por lo tanto se originó un aumento de la población comunal de un 7,13%.

La configuración urbana de Valparaíso determinada por su singular topografía, comprendida por 42 cerros posicionados de una manera que se genera un anfiteatro natural con vista hacia el Océano Pacífico, genera que en los cerros se concentre el mayor número de habitantes, a diferencia de lo que ocurre en el centro de la ciudad, la que principalmente conglomerada los servicios más importantes, lo que hace siempre necesario la conexión entre plan y cerro. Pero a la vez, las primeras mesetas no siempre tienen una buena conectividad ya que se concibieron en función de la conectividad que permitían los ascensores, y al no estar en funcionamiento a generado en algunos sectores una compleja y difícil conexión, quedando sin opciones de transporte público, con accesos dificultosos solo posibles a través de largas escaleras y elevadas pendientes.

1. Formulación del proyecto

1.1. Identificación del problema

En inmueble conocido como Ascensor Lecheros, es Monumento Nacional desde el año 1998, pero dejó de funcionar en el año 2007 tras un incendio que destruyó la estación inferior por completo. Consecuencia: **inhabilitando el uso del Monumento como medio de transporte.** El propietario no pudo costear la recuperación del inmueble y vendió la propiedad a la I. Municipalidad de Valparaíso, actual propietario.

Si bien presenta un alto Valor Histórico, Arquitectónico e Industrial, **gran parte del valor patrimonial de este monumento recae en su valor de uso como medio de transporte,** como parte de una amplia red de ascensores que son reflejo del auge y tecnologías que se constituyeron en Valparaíso por ser el puerto principal de América del Sur y lo que aporta como objeto identitario de la ciudad y reconocimiento patrimonial del barrio y del cerro en el que se inserta otorgándole un alto **valor social.**

Para el caso de este Monumento Nacional podemos identificar un **alto deterioro patrimonial generalizado** que identificaremos de acuerdo **a los valores** que se ven afectados considerando la clasificación de valor que establece la **metodología de MIDESO** para la evaluación de proyectos patrimoniales:

a. Deterioro en el Valor Estético:

La estación inferior como sitio eriazo y el plano de rodadura y estación superior en desuso dan un aspecto de abandono que no afecta solamente al inmueble sino que a todo el entorno circundante.

- **valor del paisaje deteriorado** tanto a nivel del entorno cercano como del entendimiento del anfiteatro a través de la red de ascensores.
- **valor del patrimonio arquitectónico deteriorado,** En la estación inferior quedan más que vestigios más parece sitio lo que genera un alto deterioro del sector y denosta su condición de Monumento Nacional. El plano de rodadura presenta deterioro estructural, desprendimiento de piezas y **riesgo sobretodo en los calles por** las que atraviesa. La estación



superior se está ocupando como habitación, lo que permite mantener el uso y cuidado del inmueble, pero presenta un alto deterioro del revestimiento y de las estructuras de madera que quedan a la intemperie, como también hay evidencia de daño por xilófagos que puedan estar amenazando la estabilidad del inmueble.

Otro de los problemas que presenta el edificio son las instalaciones, especialmente las eléctricas que no se encuentran en norma, presentándose un alto riesgo de incendio por falla eléctrica.



Imágenes 2: Fotografías MJL 22 octubre 2021



b. **Deterioro en el Valor Histórico asociado a una época Industrial**

Gran parte del Valor patrimonial tiene que ver con los sistemas de movimiento con los que operó el ascensor, presentando diversos elementos componentes del sistema industrial de funcionamiento. Respecto a los elementos de funcionamiento del ascensor, las piezas en desuso presentan un alto deterioro de los componentes, que aunque no son óptimos para su utilización y funcionamiento futuro, pero cada pieza presentan un alto valor histórico que cuenta como ha evolucionado el funcionamiento del ascensor: como por ejemplo la chimenea, de cuando funcionó a carbón, un estanque de agua, posiblemente de cuando funcionó a contrapeso de agua y alberga la maquinaria eléctrica alemana de marca Sieger.



Imagen 4: Plano de rodadura por sobre pasaje Petrarca, foto MJL 10/2021



Imagen 3: Ascensor desde pasaje por donde se entraba al sector de chimenea a carbón, foto MJL 10/2021





Deterioro del valor Histórico asociado a la memoria debido al largo tiempo mantenido cerrado se ha generado una importante pérdida de su valor histórico, ya que pasa a ser solo parte de una historia relatada. Por más de 10 años no ha funcionado y una amplia generación de niños y niñas que circundan el lugar por la proximidad a varios establecimientos educacionales han visto este edificio sin valor como un área abandonada.

c. **Deterioro en el valor social**

El valor más afectado tiene que ver con el valor de Uso que le da la comunidad a los ascensores, ya que estos generaban un habitar privilegiado en sectores en altura al tener la cercanía al plan y a los servicios de la ciudad. Al quedar inhabilitado el ascensor, gran parte de la población residente en el área de la estación superior se ven perjudicadas ya que no hay servicio sustituto.



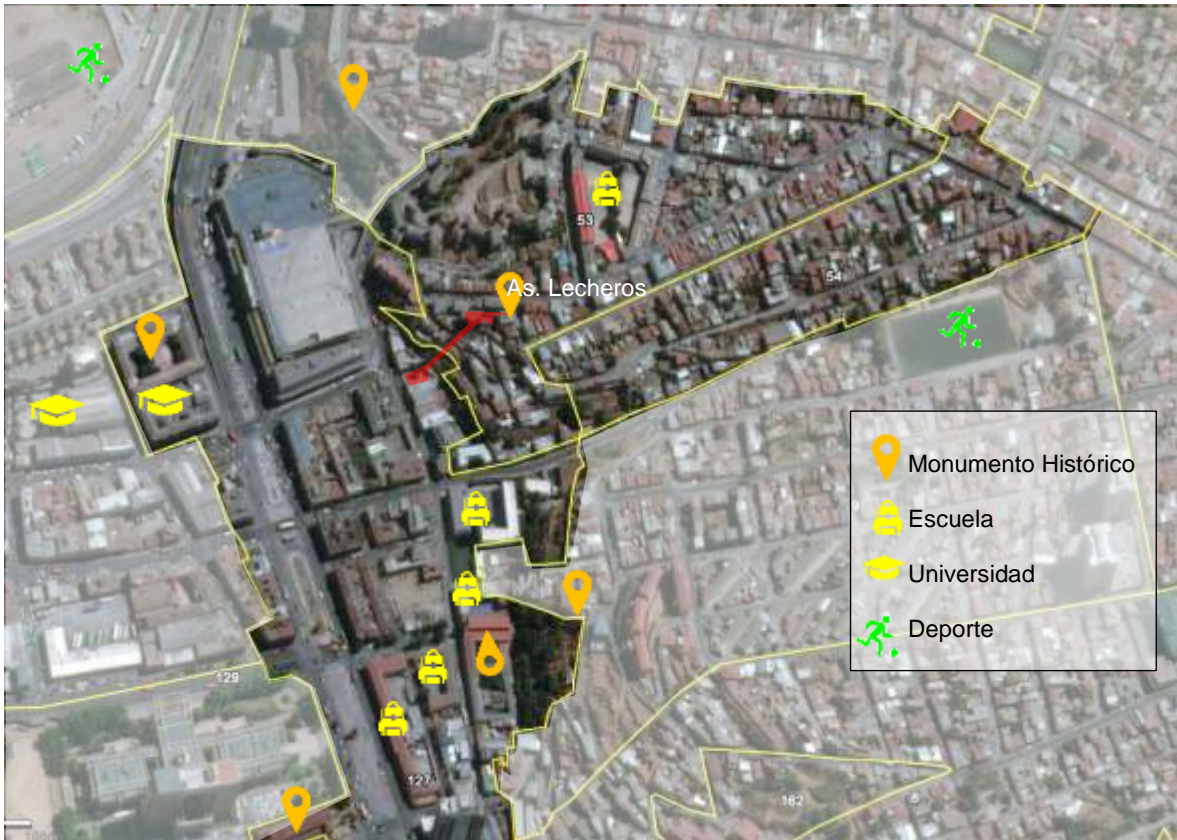
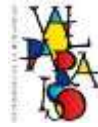


Imagen 7 Plano del sector con unidades vecinales. Fuente SIG y elaboración propia MJL

De acuerdo a la Imagen 8, el ascensor en su estación inferior se conecta con la Unidad vecinal N°127, la que presenta una alta calidad en servicio comercial y educacional, en la estación superior directamente se conecta con 2 unidades vecinales la N°53 Los Lecheros y la N°54 Arratia.

En la siguiente imagen se pueden apreciar los circuitos de locomoción colectiva y de paraderos en el entorno del ascensor pudiendo evidenciar que las unidades vecinales 53 y 54 presentan solo conectividad en la parte superior, teniendo que subir desde el plan a pie, principalmente a través de escaleras y pasajes, aproximadamente son 58 mt. de altura, o bien tomar locomoción colectiva y dar una vuelta para llegar a la parte superior a calle Bartolomé Mitre y luego bajar caminando, por calles de compleja pendiente, anchos de vereda insuficientes e inseguros.



Otro factor importante a reconocer es que este ascensor conecta un sector altamente poblado con un área de comercio y de educación que sin el ascensor quedan completamente desvinculadas.

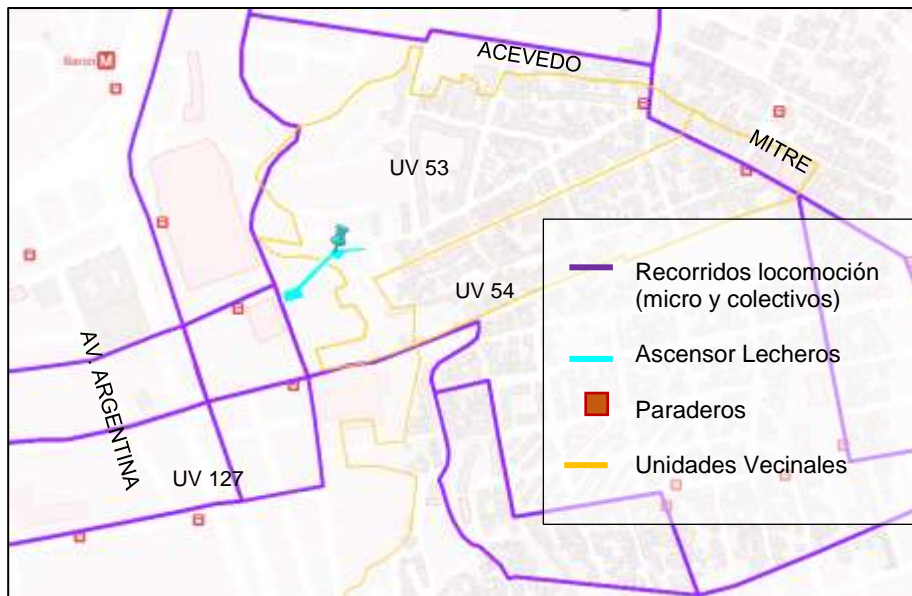


Imagen 8 Plano esquemático de los recorridos de locomoción colectiva, elaboración propia MJL



Imagen 9: fotos bajando por Los Lecheros hacia estación superior, MJL 10/2021. Se puede apreciar que es imposible usar la vereda por ancho, escalinatas y mal estado, los peatones usan la calzada, pero es riesgoso en vista que es doble vía y hay vehículos estacionados a un lado.



Pero también considerando el Deterioro en el valor social, respecto al hecho que el ascensor este cerrado, en mal estado, mantiene a una comunidad que valora su patrimonio, constantemente en alerta de la posible pérdida total del inmueble, ya sea por el mal estado en que se encuentra o porque no recuperen este medio de transporte que los caracteriza y el cual les aporta en identidad pero a la vez permitía ser un sector plenamente conectado gracias al ascensor y ahora se encuentran desconectados, lo que afecta en la calidad de vida del barrio.

Este valor patrimonial social no solo es de la comunidad cercana al inmueble sino que a través del tiempo han surgido diversas comunidades organizadas en la defensa de los ascensores en el entendido que no solo se comprenden por si mismos sino que como una red de transporte identitario de Valparaíso, cuya recuperación además de preservar el patrimonio se concreta como un interés turístico y un polo de desarrollo.



Imagen 11,
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2Fhernancastro_%2Fstatus%2F1418548975821545475&psig=AOvVaw0886WGmpUhvicVJ8YRjecf&ust=1632487828416000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCMD-z52RlfMCFQAAAAAdAAAAABao



Concluyendo con la identificación del problema el no recuperar el ascensor implica la pérdida de un valor identitario, pérdida de la memoria de una época de Valparaíso, un deterioro del valor social que posee este hito del barrio, valores estéticos deteriorados al tener un terreno en ruinas y una construcción en mal estado.

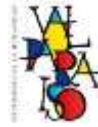
Junto con lo anterior está la sensación de la pérdida de conectividad que genera una frustración en la comunidad sobre todo para quienes lo usaron alguna vez y hoy se les dificulta moverse.

Existe una necesidad de conservación, para ello es necesario hacer una intervención debido al deterioro mayor que presenta estructura e instalaciones que además pone en riesgo a los vecinos y viviendas aledañas por riesgo de derrumbe o incendio. Sumado a lo anterior se está desaprovechando la oportunidad de extraer un beneficio económico directo en el caso del “pago del pasaje” e indirecto en el caso del comercio asociado a cada estación y al atractivo turístico que ingresa al país.

2. Caracterización del Inmueble

2.1. Ubicación

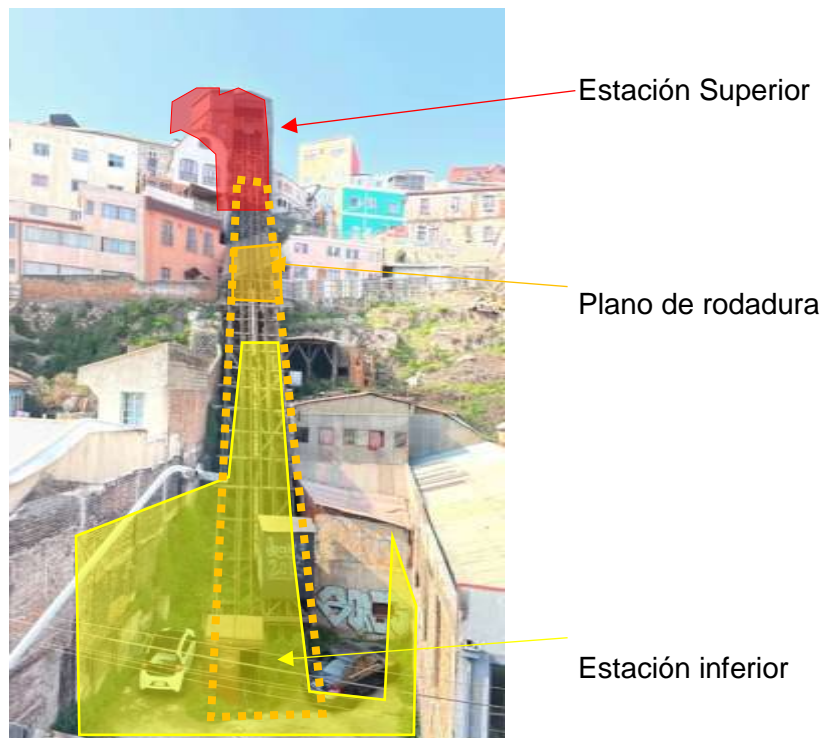
El Ascensor Lecheros se encuentra en la región de Valparaíso, en la comuna del mismo nombre. Este conecta el plan de la ciudad cercano a la intersección de Eusebio Lillo con Quillota, sector del Almendral, con el cerro de Los Lecheros, llegando en su parte superior a la calle Cervantes.

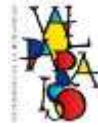


Si bien geográficamente se encuentra cercano al ascensor Larraín y al ascensor Barón, las quebradas que dividen estos cerros genera zonas exclusivas de conectividad con cada uno de estos ascensores. El tamaño y ubicación de este ascensor lo hace reconocible a distancia, más que los otros dos ascensores.



Imagen 12, plano de ubicación





- Estación inferior, se encuentra en la calle Eusebio Lillo N°237 y colinda en la parte trasera con el calle Petrarca, por donde sale la estructura del plano de rodadura.



Imagen 14 Foto desde Eusebio Lillo, MJL, 2021



Imagen 15 Base SIG y gráfica propia.

- La estación superior tienen acceso a través de puente de madera por la calle Cervantes, acceso principal, y colinda hacia abajo con calle Cueto.

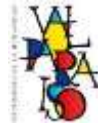


Imagen 16 Foto desde Eusebio Lillo, MJL, 2021



Imagen 17 Foto desde calle Cervantes, MJL, 2021

- El plano de rodadura presenta estructura en la estación inferior y en la estación superior, pero a la vez se estructura con soporte en predio que colinda con las calles Cueto y Petrarca.

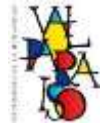


2.2. Características arquitectónicas.

Fecha de construcción: De acuerdo al libro “Valparaíso sobre rieles” de Samuel León, de abril de 1906 existen antecedentes de que se da aprobación a proyecto presentado por Ricardo Onfray, teniendo información de puesta en marcha en febrero de 1908. Dentro de la documentación informada en el libro se menciona el funcionamiento a carbón y a contrapeso de agua. Del funcionamiento existen vestigios en la estación superior en sala de máquinas, piso más bajo de la estación superior, se encuentra restos del pozo de agua, que en 2012, el CMN en obra de emergencia, debió limpiar ya que se encontraba lleno de basura y cubierto con malla metálica y cemento en mal estado, generando un alto riesgo, al limpiar el pozo se pudo evidenciar la existencia de un espacio de bastante profundidad. Además en este mismo piso se encuentra la maquinaria eléctrica de la empresa alemana Sieger, como también una puerta al costado que da a pasaje desaparecido por donde debió trasladarse el carbón, ya que al costado de esta puerta se encuentra lo que corresponde a la chimenea.



Imágenes 18, foto MJL 10/2021. Puerta acceso a sala de máquinas, antigua puerta acceso carbón.



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaría Comunal de Planificación.

Estilo arquitectónico El conjunto se reconoce desde la lejanía otorgándole identidad al sector ya que su particular tamaño y forma lo hace reconocible, principalmente desde la calle Yungay y Quillota, lo que permite identificar claramente el cerro.



Imagen 19 Pinterest - 1910, Subido por Leonor Aravena Cerpa



Imagen 20 Pinterest - Subido por Guillermo Baeza Correa



Imagen 21, Facebook Valparaíso del Recuerdo II, 1939



Imagen 23 En Terreno subida por Francisco Elías Calaguala



Imagen 22: foto MJL 2021

La figura estilizada que conecta el plan con el cerro se reconoce por su largo recorrido de 98 mt aproximadamente de rieles que conducen a una edificación que resalta por tamaño y por su oscuro color actual. En las imágenes anteriores se puede apreciar la evolución del entorno al Ascensor Lecheros, y el como este fue potenciando y generando un entorno construido denso y complejo que se conectaba a través de las pequeñas calles existentes y el ascensor, como también se puede apreciar que la volumetría y forma del ascensor, con una pequeña ampliación en el piso superior de la estación no ha cambiado a través del tiempo y a pesar de la alta densidad actual y el abandono del inmueble aún persiste como un ícono identitario.

Superficies construidas.

Estación Inferior

Actualmente la estación inferior no existe tras incendio sucedido en el año 2007, del que se perdió por completo la estructura de la edificación. El predio corresponde al rol 7087-2 y tiene un total de 278,75 m2. Solo quedan algunos vestigios de fundaciones y del pozo frente al lugar de llegada de los carros.



Imagen 25, estación inferior, MJL 2021



Imagen 26: Fotografías de Facebook Valparaíso del Recuerdo, no identifica año



Imagen 28 Estación inferior antes del incendio, archivo DGP



Imagen 27, www.valparaisonline.cl, imagen de archivo en internet de la estación inferior del ascensor antes del incendio.



Imagen 30, Imágen CMN



Imagen 29, Incendio 2007, archivo DGP

De acuerdo a imágenes históricas la estación inferior era un volumen de 2 pisos de altura, que se constituía como fachada continua, de proporciones simples tendiente a la simetría. Se aprecia que era una estructura de madera revestida con planchas metálicas, presentaba un frontón al centro que marcaba el acceso al ascensor, mientras que los otros accesos corresponden a locales comerciales. Se caracterizan las cornisas horizontales que marcan los pisos y los marcos de madera de las ventanas superiores.

En 2007 se incendió la estación perdiéndose completamente ya que tras el siniestro se demolió por completo.



Imagen 32, Estación Inferior, MJL 2021



Imagen 31, estación inferior, MJL 2021

Para apreciar el ascensor se puede ver video del ascensor en funcionamiento en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=z8hFCyC1KfI>

Estación Superior.

La estación superior es de estructura de madera rellena de adobillo con revestimiento exterior metálico e interior estucado, la estructura de madera se encuentra soportada sobre fuertes y anchos muros de albañilería de ladrillo de gran espesor. Esta tiene 2 accesos uno principal a través de puente desde calle Cervantes, desde el cual se accede al edificio completo y a la estación. Presenta un acceso secundario en calle Victoria Cueto, desde donde se puede acceder a sala de máquinas, tiene un acceso lateral que actualmente da a terreno vecino. El rol de la estación superior es 7078-44 y tienen un predio de 293,93 m², con una ocupación completa.

La volumetría del inmueble es compleja ya que el terreno presenta diversos ángulos los cuales fueron aprovechados completamente por el inmueble. A la vez el inmueble presenta diversos niveles que se van adecuando a la pendiente y a los requerimientos de la maquinaria, presentando diversas alturas.



Imagen 33, vista desde calle Lecheros, MJL 2021



Imagen 34, vista estación superior desde pasaje Cueto, MJL 2021



Imagen 35 Progresión estación superior



Imagen 38, acceso desde calle Cervantes, MJL 2021



Imagen 37, puente de acceso, MJL 2021



Imagen 36, puente de acceso, DGP 2020



Imagen 39, estación superior, imagen de Facebook Valparaíso del recuerdo



Imagen 40, acceso secundario por calle Cueto, MJL 2021



Imagen 41, limpieza en 2012, fotos informe empresa



Imagen 42, acceso habilitado tras limpieza, 2012, foto informe empresa



La estación superior, de acuerdo con las imágenes antes presentadas, mantiene la forma y volumetría y sólo presenta una pequeña ampliación en el piso superior la cual está registrada en la dirección de obra acuerdo a los siguientes planos y permiso del año 1995.



Imagen 44, Permiso archivo DOM



Imagen 43, detalle permiso DOM

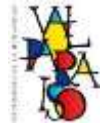
El inmueble a nivel de muros de albañilería, se pueden apreciar desde el costado y por calle Victoria Cueto, a pesar de la intemperie y el desgaste visible de material, mantienen los ejes y se ven estables.



Imagen 45, muros de albañilería base plano de rodadura desde la estación superior, MJL 2021



Imagen 46, desgaste base de albañilería, MJL 2021



En cambio la estructura de madera presenta problemas de diversa índole. Por un lado los revestimientos metálico se encuentran sueltos dejando la madera a la vista lo que genera un desgaste de las maderas estructurales de la tabiquería como de los rellenos de adobillo. Existe una clara falta de mantención al exterior y en el interior.



Imagen 47, estado revestimiento por fachada hacia calle Lecheros, conjunto habitacional de por medio



Imagen 48, demolición de costado que deja estructura a la vista, MJL 2021



Imagen 49, mal estado de fachada por falta de mantención, MJL 2021

Las maderas evidencian daño por intemperie, falta de mantención, humedad, exceso de sol, y xilófagos, lo **que implica hacer un análisis extenso a la estructura, cornisas y elementos de fachada de madera, para evitar en el proceso de obras una complicación mayor por el estado real de los materiales si estos son mal diagnosticados.**



Hacia el interior se evidencia la falta de mantención, algunos sectores dañados, pero a pesar del mal estado evidente no hay mayores deformaciones con excepción del puente de acceso. Antes de la intervención de 2012 de emergencia que realizó el Consejo de Monumentos, el ascensor mantenía mucho material en desuso que generaba un alto riesgo combustible, y principalmente bajo el puente de acceso y el acceso de servicio y el poso.



Imagen 51, poso ubicado en sala de máquinas, visita USACH 2019



Imagen 50, acceso estación superior, visita USACH 2019



Imagen 52, la sala de máquinas utilizada como patio por arrendatarios de la época, 2012, MJL



Imagen 53, Sala de Máquinas, Visita con USACH 2019



Plano de rodadura

El plano de rodadura corresponde a un reticulado de madera con vigas de refuerzos metálicas, principalmente sobre los pasos peatonales, que se posan sobre muros de albañilería de ladrillo, sobre la estructura de madera se cruzan los rieles por donde corren los carros del ascensor.

Parte del Plano de rodadura se posa en el predio de la estación superior y otra parte sobre predio de la estación inferior, pero existe un predio intermedio que hace de soporte central en el predio rol 7073-3 con un total de 52,27 m² de superficie.

Los muros de albañilería de ladrillo presentan desgaste en las esquinas y en las bases contra pavimentos, desprendimiento de masa y grietas, siendo algunos sectores complejos para soportar la estructura del plano de rodadura pero se mantienen estables.

La estructura de madera presenta un alto deterioro y desprendimiento de material presentando alto riesgo el paso de peatones por las calles Cueto y Petrarca. Los rieles existentes se encuentran torcidos desalineados y en estado de degradación en vista de la intemperie la falta de uso.



Imagen 54, fotografía de Facebook Valparaíso del recuerdo

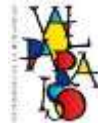


Imagen 56, paso sobre calle Petrarca, MJL 2021



Imagen 57, detalle estructura metálica y muro albañilería Petrarca, MJL 2021



Imagen 58, estructura sobre calle Cueto, MJL 2021

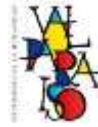


Imagen 59, muros de albañilería sobre los que se posa la estructura de madera y acero, MJL 2021



Imagen 60, estación superior y llegada del plano de rodadura, MJL 2021





Elementos componentes de los sistemas de movimiento

Como se dijo anteriormente la estación superior presenta vestigios de elementos que conformaban los diversos sistemas de movimiento que permitieron el funcionamiento del sistema de transporte, vestigios de la chimenea de la máquina a vapor, el poso de acumulación de agua cuando funcionaron por balanza de agua, pero también presenta elementos y piezas electro-mecánicas correspondientes al último sistema de funcionamiento, compuesto por diversas piezas tanto dentro del sistema como piezas descontextualizadas, presentando un motor alemán Sieger.



Imágenes 61: Fotos visita alumnos USACH 2019



2.3. Protección Legal Patrimonial

2.3.1. Monumento Histórico

El ascensor Lecheros fue declarado Monumento Nacional bajo la categoría de Monumento Histórico de acuerdo a la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales, con el Decreto Exento N°866 del 01 de septiembre de 1998, en este decreto se declaran Monumento Histórico un conjunto de 14 ascensores entre esos el Ascensor Lecheros.

El decreto indica:

“Que, en las décadas del siglo XIX la planta de Valparaíso presenta una densificación en la zona plana y una edificación que comienza a subir decididamente por las laderas de los cerros circundantes. En 1870 el arquitecto don Fermín Vivaceta ejecuta el trazado del camino de cintura, vía de circulación que recorre la anfiteatro de la cota uniforme de 100 metros y que facilita la expansión y el poblamiento de laderas y mesetas a diferentes alturas;

Que, los ascensores en Valparaíso surgen por la necesidad de comunicación entre los diferentes sectores de Valparaíso, ya que la topografía de la ciudad obligó a realizar grandes esfuerzos para comunicar los barrios elevados con el sector cívico comercial del puerto. Algunos caminos se hicieron accesibles por medio de caminos de pendientes muy elevadas, o por medio de escaleras, lo que hizo necesario un medio de transporte que fuera capaz de recorrer estas alturas y transportar a los habitantes de Valparaíso entre los cerros y el plan;

Que, los ascensores de Valparaíso se proyecta en la época en que recién comenzaba a aparecer los funiculares en el mundo, especialmente en Europa, y en 1883 se inaugura el primer ascensor en el cerro Concepción y se le denomina “Concepción”;

Qué, los ascensores de Valparaíso son un elemento más en la fisonomía urbana de la ciudad alineados en semicírculos siguiendo la forma anfiteatral del puerto, la mayoría de ellos nacen en el plan para conducir alturas variables entre los 20 y 50 metros, otorgándole a la ciudad un valor histórico, social y turístico y constituyen un patrimonio arquitectónico que hay que conservar, proteger y transmitir a las futuras generaciones;

Que, en virtud de esta declaración de monumento histórico, los ascensores de Valparaíso serán postulados como sitio de Patrimonio Mundial de la UNESCO coma en el marco de la Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, cultural y natural coma junto a otros lugares de Valparaíso”

Para la posterior identificación de los valores en el decreto se destacaran los valores reconocidos para con esto detallar de mejor manera, identificando también en el capítulo 2.1. de identificación del problema donde se describen la pérdida de valores.



2.4. Tipos de valor o valores que se le asignan

Si bien podemos identificar una serie de valores en el inmueble, ya sea en el decreto como los asignados por la comunidad, ordenaremos el conjunto de valores de acuerdo a la metodología para la formulación y evaluación socioeconómica de proyectos de patrimonio cultural inmueble, reconociendo 3 grupos de valores, los estéticos, los históricos, los científicos y los sociales.

2.4.1. Valores estéticos

- Valor del paisaje – Morfología de Valparaíso: Una de las cualidades por las que se reconoce Valparaíso tienen que ver con el asentamiento en pendiente en torno a un anfiteatro natural que le fue dando la forma a la ciudad. La necesidad de crecimiento y de aumento de la población, sumado a las obras del camino cintura permitieron extender la ciudad a pesar de la compleja geografía, y los funiculares, en Valparaíso conocidos como ascensores, fueron una solución tecnológica para mejorar la conectividad, pero a la vez su particular trazado permite reconocer los diferentes ascensores como elementos patrimoniales que marcan este anfiteatro desde el plan a los cerros, y a pesar que muchos ya no existen la conformación de sus entornos generó un paisaje morfológico particular que los hace ser hitos reconocibles del paisaje cotidiano, aunque no estén en funcionamiento.
- Valor urbano: El auge económico del puerto de Valparaíso permitió que las tecnologías de punta a nivel mundial se pusieran al servicio del crecimiento de la ciudad, constituyéndose en trazados únicos, donde no solo basta con la planificación, sino que el análisis de pendientes, accesos, conectividades, que en Valparaíso llegó a tener 30 de estos complejos transportes, constituyéndose en una ciudad compleja de conectar pero integrada. Por eso es que la pérdida de estos medios de transporte en territorios que se conectaban con el plan por este medio ha generado un alto deterioro de los barrios circundantes ya que su medio de conexión desde donde se planificó su conectividad ya no es operativo, perdiéndose no solo la conexión sino que el tejido social y urbano que permitía el dinamismo de los barrios.
- Valor arquitectónico: Cada ascensor no es solo una proeza tecnológica sino que un edificio cuyas formas, nunca regulares, dan servicio no solo a una edificación de posibles múltiples usos sino que también es parte integral del sistema electromecánico, cada ángulo, cada eje, no es meramente un capricho arquitectónico sino que se constituye como un todo funcional e indisoluble, mezclando maravillosamente sistemas constructivos y mecánicos de alta tecnología, en pendientes de complejo manejo.

2.4.2. Valores Históricos

- Valor histórico tecnológico, Valor como parte de la historia de los medios de transporte: El auge del puerto permitió el avance tecnológico tanto en sistemas de construcción adecuados a la difícil pendiente de las primeras mesetas, más bien de pendientes abruptas, con las tecnologías mecánicas y eléctricas de vanguardia a nivel mundial, una ciudad cosmopolita, el puerto principal de América del Sur, se vistió no solo de bellos edificios de clara influencia europea, sino que se permitió de la tecnología de la época para expandir la ciudad a pesar de la difícil pendiente. Por otro lado el declive económico de la ciudad, y



la utilidad de los medios de transporte tradicionales y antiguos, en una ciudad estancada de difícil conectividad, permitieron mantener en el tiempo estos medios de transporte, que más allá del tiempo se constituyeron en elementos identitarios de la ciudad, y a la vez cada ascensor es un mundo particular para cada uno de los cerros que alimenta.

Ese lento decaimiento económico, y la falta de la explosión destructora del desarrollo permitió la preservación de estos medios de transporte, como también de los troles y el ferrocarril, los que con el tiempo comenzaron a constituirse como el emblema de la ciudad y uno de sus principales atributos patrimoniales. No solo son vestigios de un pasado, sino que se constituyen en oportunidad.

2.4.3. Valores científicos

- Procesos tecnológicos: Cada ascensor (funicular) es particular y único, cada uno tuvo procesos de mantención y conservación, como también de cambios tecnológicos, constituyéndose en su conjunto en importantes sistemas tecnológicos del pasado, que hoy toman relevancia desde la perspectiva de la puesta en valor del patrimonio, pero también de sistemas eléctricos que producen menos contaminación, mejor conectividad. En el caso del ascensor Lecheros, la baja intervención que ha tenido en el tiempo permite general en su puesta en valor un verdadero sistema de línea de tiempo donde se tiene la oportunidad de evidenciar los procesos tecnológicos por los que transitaron estos centenarios medios de transporte, transformándose en verdaderos testigos de la evolución tecnológica.

2.4.4. Valores sociales

- Valor de uso: si bien podemos reconocer que en los cerros donde aún funcionan o se mantienen los vestigios completos o distinguibles generan un alto valor de identidad por la comunidad, pero esta identidad no es solo con la imagen icónica de los ascensores, sino que desde el aporte integral que genera a la conectividad del barrio. Lo icónico muchas veces trae turismo, nuevas oportunidades, el resurgimiento por la puesta en valor de ese patrimonio valorado, reconocido y decretado a nivel nacional y mundial, pero es en su valor de uso como medio de transporte que recae todo otro valor asociado a la comunidad. Su puesta en marcha no es solo la atracción turística, sino que se conforma en un polo de desarrollo y un mejoramiento de la calidad de vida al generar una mejor conectividad, que además de comunicar, no contamine, no genere problemas de tránsito en las calles.

2.5. Uso actual y potencial

2.5.1. Uso anterior y actual

- Estación inferior: antes del incendio de 2007, la estación inferior tenía el ingreso al ascensor, negocios comerciales en arriendo en la planta baja y en segundo piso tenía una vivienda. Tras el incendio se demolió la construcción y se arrienda como estacionamiento.
- Estación superior: Comprende el acceso al ascensor, la sala de máquinas y una serie de espacios aledaños los que han tenido diversos usos, desde viviendas



en arriendo, oficina del administrador y centro cultural. Actualmente se encuentra en arriendo como vivienda.

- Plano de rodadura: No presenta uso ya que solo da soporte estructural al plano de rodadura.

2.5.2. Uso potencial

- Estación inferior: Potencialmente además de recibir el ascensor y los requerimientos óptimos para los funcionarios, pueden constituirse unidades de negocio que permitan un uso comercial o incluso para oficinas de atención municipales. La disposición del frente permite unidades independientes del acceso al ascensor lo que hace más fácil la separación de usos independientes.
- Estación superior: Potencialmente además de cumplir principalmente con el funcionamiento del ascensor, con los espacios idóneos tanto para el trabajo de mantención como de los funcionarios a cargo del ascensor, que si bien la accesibilidad al volumen es compleja, ya que el gran volumen solo tiene opciones muy pequeñas de acceso, puede analizarse los usos que ha tenido anteriormente ya sea vivienda, como usos comunitarios que presenten servicios a la comunidad. A diferencia de la estación inferior que por el frente del predio puede presentar diversos accesos, la estación superior tiene dificultad de acceso, pero el espacio es el suficiente para poder analizar usos complementarios.

Hay que considerar que el barrio ha comenzado a tener un alto interés turístico gracias a los murales de gran formato que se pintaron en los conjuntos habitacionales, pudiendo ser el ascensor el punto de partida del recorrido. Se suma que al costado de la estación superior se encuentra el refugio de Neruda, lugar de alto interés turístico, el que se ha visto perjudicado con la detención del ascensor.

- Plano de rodadura: Si bien se cuenta con un predio de soporte para el plano de rodadura, más las partes de los predios superior e inferior, se debe centrar su función y adecuación para el correcto funcionamiento del ascensor y el aporte al acceso de los trabajadores para la mantención.

3. Área de Influencia

Para el caso de este ascensor podemos identificar diversas áreas de influencia vinculadas a la población beneficiaria con la intervención y puesta en valor del ascensor Lecheros.

Una primera área de influencia corresponde a las unidades vecinales (UV) directas a las que les presta servicio como medio de transporte, las UV 53 y 54, quienes en la imagen muestran que no presentan recorridos de locomoción colectiva integrado a sus territorios, exceptuando en las partes altas, por otro lado es necesario tener en cuenta que además este ascensor conecta directamente con área comercial y educacional importante, UV 127 en el plan, zona roja. (imagen 62, área de influencia)

Considerando la cantidad de habitantes registrados en la plataforma SIG de la Municipalidad de Valparaíso, las UV 53 y 54 podemos recoger la siguiente información:

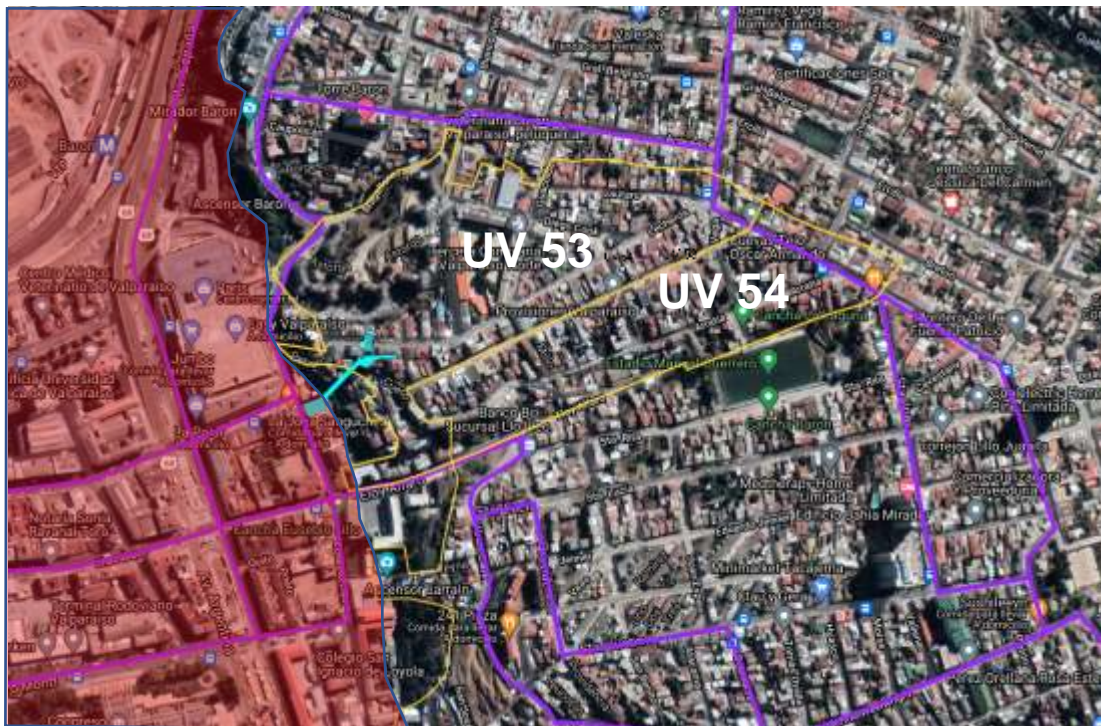


I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaría Comunal de Planificación.

Tabla 2: Realización propia en base a información del SIG-Munivalpo

UV	TOTAL CENSO 2017	ADULTOS MAYORES	RSH (2020)
53	1215	215	204
54	444	70	92
TOTAL	1659		



- Recorridos locomoción (micro y colectivos)
- Ascensor Lecheros
- Unidades Vecinales

Zona Roja es Plan y corresponde a la UV 127

Imagen 62, área de influencia

El ascensor dejó de funcionar el año 2007 y este pertenecía a un privado por lo que no contamos con antecedentes de conteo de usuarios, pero en Memoria para optar a Título de Ingeniero Civil con el proyecto denominado “Evaluación de la Red de Ascensores de



Valparaíso”² indica que en informe de SECTRA del año 2001 realizó medición de pasajeros diarios por ascensor indicando para este ascensor un total de pasajeros de subida de 364 y 144 de bajada, haciendo un total de 508 pasajeros diarios.

Con el dato anterior y los datos del 2019 del conteo de los ascensores en operación por la municipalidad³, considerando de enero a septiembre ya que en octubre fue el estallido social, podemos proyectar el promedio mensual y el promedio diario:

Tabla 3: promedio calculado en base a los conteos del año 2019 de enero a septiembre(antes del estallido y de la pandemia) y comparativo a informe SECTRA 2001

ASCENSOR	Promedio mensual	Diarios promedio	Informe SECTRA 2001 (pasajeros diarios totales)
PERAL	34.063	1.155	1012
SAN AGUSTIN	14.412	480	320
ESPIRITU SANTO	18.942	631	738
BARON	23.885	796	421
POLANCO	23.374	779	1032
ARTILLERIA	29.427	980	865
REINA VICTORIA	39.878	1.329	753

Considerando que los ascensores que mantienen un alto uso corresponden a los que están vinculados a los sectores más turísticos de la ciudad como lo son los cerros Alegre y Concepción conectados con los ascensores Reina Victoria y El Peral, mientras que los cerros que presentan un uso netamente residencial tienen como el San Agustín tienen menos cantidad de personas. El total de 2001 para el ascensor Lecheros se acerca a los ascensores con entorno residencial, lo que implicaría el uso cotidiano, pero el alto interés turístico que han suscitado los murales y circuitos del barrio, pudieran aumentar el flujo de pasajeros.

Desde la perspectiva de los diversos valores patrimoniales identificados podemos definir el área de influencia correspondiente a la puesta en valor de este inmueble considerando más allá de la escala local de los vecinos y habitantes propios del sector, la escala comunal y el refuerzo de su condición de anfiteatro marcada por estos hitos industriales que van conectando el plan y el cerro reforzando la idea de anfiteatro a través de las ubicación de cada uno, transformándose, a la vez, cada ascensor en un mirador en movimiento desde donde se puede reconocer el valor morfológico particular y único de la ciudad.

Este refuerzo de identidad comunal se extrapola a su valor nacional como Monumento Histórico Nacional, testigo a la vez de una historia industrial de evolución que en el puerto principal de América del Sur tuvo su mayor auge, lo que a su vez le da su valor universal excepcional que hace que parte de este anfiteatro se encuentre inscrito en la Lista

² Memoria Para Optar al Título de Ingeniero Civil Industrial de la PUCV, Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Industrial, “Evaluación de la Red de Ascensores de Valparaíso” de Claudio Puelles H. - Pablo Ulloa V. http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-7500/UCL7539_01.pdf

³ Se adjunta anexo con el conteo.



de Patrimonio Mundial, **que si bien el ascensor no se encuentra dentro del área inscrita**, los valores y atributos del área no se entienden sin considerar el Paisaje Urbano Histórico del que la red de ascensores es parte integral. En general de acuerdo a los diversos valores identificados podríamos determinar que su alto valor histórico, urbano, social, científico podría considerar un universo diverso de turistas, visitantes, etc.

Si consideramos además el alto conjunto de intereses turísticos bajamente explotados en el área, donde el ascensor Lecheros queda en el centro. El circuito marcado no supera el kilómetro recorrido a pie y pasando por el Ascensor Lecheros, recorre 6 Monumentos Históricos y edificios de valor patrimonial como la Bodega Simón Bolívar (Inmueble de Conservación Histórica), Los Monumentos Históricos Casa Central de la PUCV, Ascensor Barón, vista a la Torre del Reloj Barón, Ascensor Lecheros, Iglesia de los XII Apóstoles. Se puede apreciar además la alta concentración de establecimientos de educación del sector, los circuitos de murales o Street Art, constituyéndose como un lugar altamente atractivo de recorrer y con un alto potencial de turismo de interés cultural.

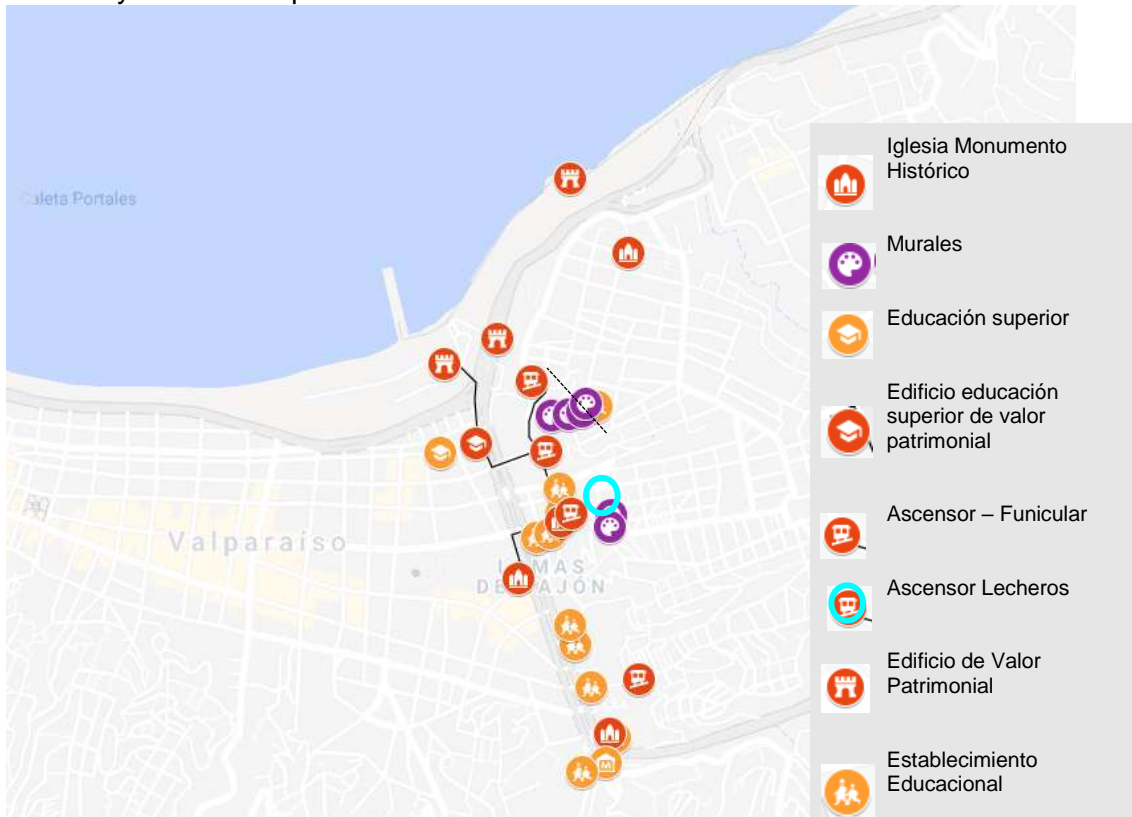


Imagen 63, lugares de interés cultural-turístico



4. Identificación población objetivo

La población objetivo principalmente es la residencial y corresponde a la población que se verá beneficiada directamente con la recuperación.

Población total del área de influencia, perteneciente al grupo en estudio 1.659 beneficiarios.

UV	TOTAL CENSO 2017	ADULTOS MAYORES	RSH (2020)
53	1215	215	204
54	444	70	92
TOTAL	1659		

Además se puede concluir que la población adulto mayor directamente favorecida con el medio de transporte, son de alto porcentaje, de acuerdo al registro social de hogares, en alta vulnerabilidad.



5. ANALISIS DE ALTERNATIVAS

Para el análisis de las alternativas es fundamental considerar el alto nivel de deterioro del inmueble y que de no hacer la reparación conlleva irremediablemente a la pérdida este. El Ascensor Lecheros fue declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico con el Decreto Exento N°866 del 01 de septiembre de 1998, en este decreto se declaran Monumento Histórico un conjunto de 14 ascensores. Por ende es necesario analizar las responsabilidades sobre el edificio de parte del propietario de acuerdo a lo que indica la ley N° 17,288 sobre monumentos nacionales que indica:

Artículo 12º: *“Si el Monumento Histórico fuere un inmueble de propiedad particular, el propietario deberá conservarlo debidamente; no podrá destruirlo, transformarlo o repararlo, ni hacer en sus alrededores construcción alguna, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, el que determinará las normas a que deberán sujetarse las obras autorizadas.*

Si fuere un lugar o sitio eriazo, éste no podrá excavarse o edificarse, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, como en los casos anteriores.

La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa de cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 25º, 27º y 38º de esta ley y de la paralización de las obras mediante el uso de la fuerza pública.

Artículo 38º: *El que causare daño en un Monumento Nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.*

Artículo 39º: *Los empleados públicos que infringieren cualquiera de las disposiciones de esta ley o que de alguna manera facilitaren su infracción, estarán sujetos a las medidas disciplinarias de carácter administrativo que procedan, sin perjuicio de la sanción civil o penal que individualmente mereciere la infracción cometida.*

Artículo 40º: *Las obras o trabajos que se inicien en contravención a la presente ley, se denunciarán como obra nueva. Sin perjuicio de la sanción que esta ley contempla.*

Debido a lo anterior, como propietarios, mantener tal cual está ahora no es factible ya que no nos estaríamos haciendo cargo debidamente de la conservación, por ende incumplimos el art. 12 ley N° 17.288.-

Considerando que el inmueble tiene un valor patrimonial, que es un Monumento Nacional en la categoría de Histórico, no cabe el análisis la alternativa de construcción del ascensor en otro lugar ya que esto no se condice con la recuperación del patrimonio declarado.

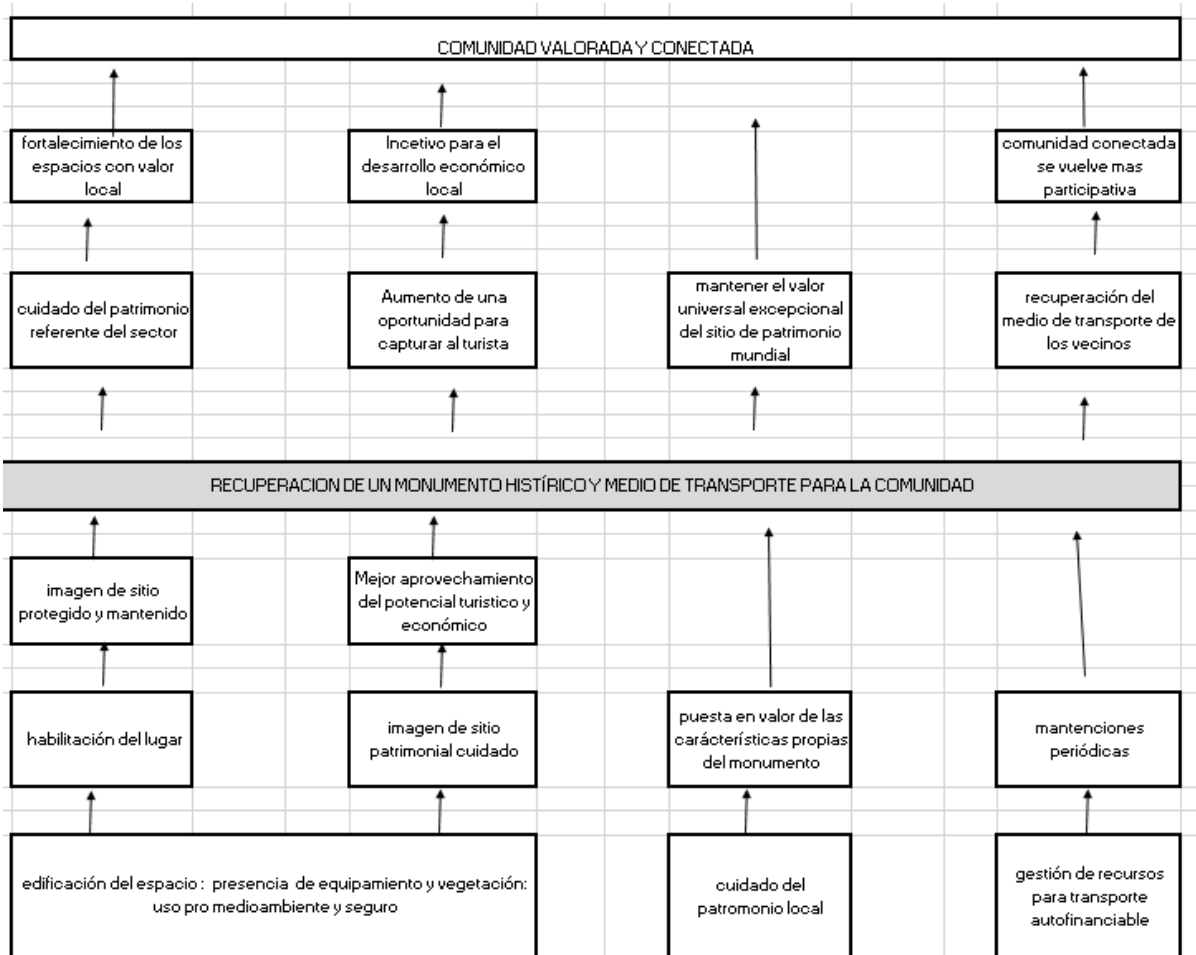


La alternativa de construir sólo una parte, deja a la otra en mal estado o no resuelta: sólo construir el medio de transporte dejando el resto del inmueble tal cual está ahora y la otra es habilitar solo la arquitectura completa del inmueble dejando el sistema de movimiento sin construir.

Por otro lado se podría considerar recuperar solo el edificio y mejorar la conectividad a través de otros medios, pero no se estaría recuperando el patrimonio cultural en todos sus valores y atributos, sino solo una parte de este que no consolida el valor real.

Vemos como alternativa la recuperación del conjunto como un ente estructural único.

ARBOL DE MEDIOS, OBJETIVOS Y FINES





Entre estaciones y soporte al plano inclinado son 3 los roles de contribuciones involucrados. Los 3 predios son de propiedad municipal, y solo entre ellos se soporta el conjunto. **NO HAY PROPIEDAD DE TERCEROS INVOLUCRADA.**

No existe la posibilidad de fusionar ya que entre los terrenos pasan 2 calles: Cueto y Petrarca.

El permiso de obra se basa en un edificio existente anterior al año 1930, se cuenta con antecedentes respecto a su inauguración y recepción municipal de funcionamiento del medio de transporte en 1908 además presenta una ampliación de la estación superior en Dirección de Obras. Todos estos antecedentes llevan a confirmar que se trata de una edificación anterior a 1930. La importancia de ello está en que ese es el año en que aparece la primera normativa relativa a normas de construcción, por ende, considerando que se debe tener 1 permiso de edificación único, aunque sean 3 roles, se considera la reconstrucción del volumen existente que comprende la infraestructura necesaria para el medio de transporte, los espacios anexos y la estructura y soporte al sistema de movimiento y posibles accesos.

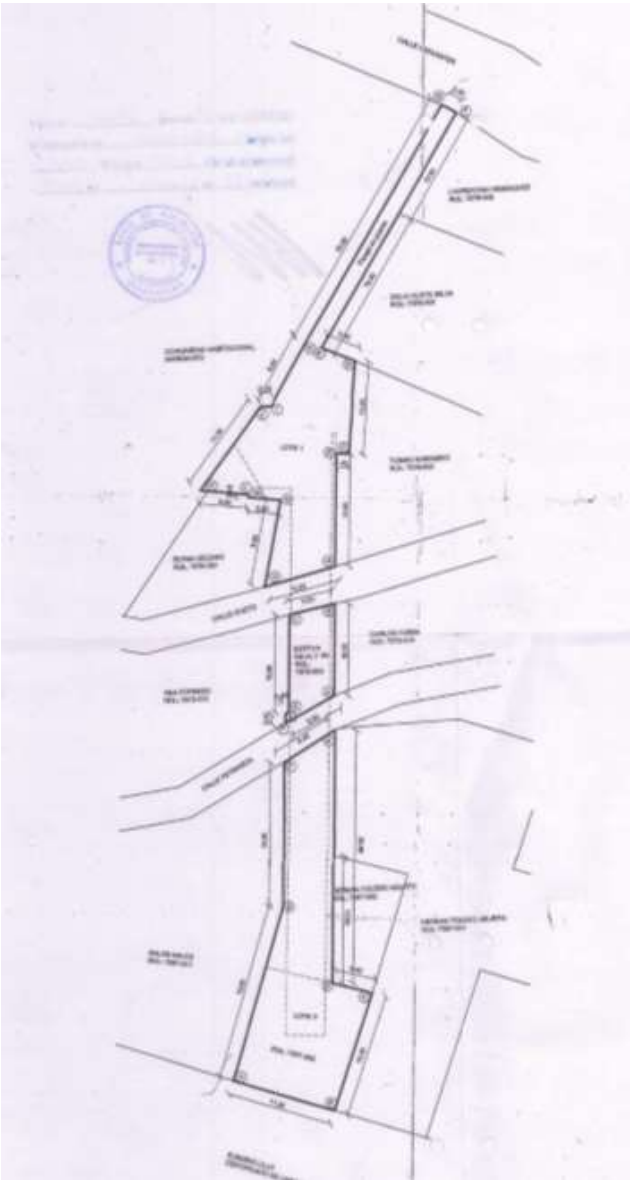
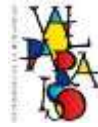


Imagen de plano agregado en CBR N°1658/ 17

Una de las complicaciones del funcionamiento de los ascensores de Valparaíso es el costo de mantención.

Debido a que el medio de transporte a valorizado el aporte social por sobre el económico, se puede considerar que el medio de transporte siga funcionando bajo la dinámica de los ascensores municipales de bajo costo, pero se podrían considerar los espacios aledaños como unidades de negocio independientes o dependientes (eso queda definitivamente definido con el diseño y la base del modelo de gestión).

Es dable a considerar que las unidades de uso ajenas al sistema de movimiento permitirían ingresos extras, ya que la falta de financiamiento es una de las causas del abandono y mal



estado del inmueble. Podría analizarse unidades de negocio con rentabilidad económica, o bien unidades de uso social con rentabilidad social de la inversión, transformando así el monumento nacional no solo en un conector de transporte tradicional, sino que un polo social de desarrollo de la comunidad, viéndose altamente beneficiados a quienes presta el servicio de transporte, pero también a quienes apuntan al desarrollo turístico en la ZOIT, comprendiendo el valor del anfiteatro en su totalidad, como también los nuevos circuitos de street art del entorno, como aquellos lugares consagrados de historia como el refugio de Neruda, el que se encuentra anexo al puente de acceso de la estación superior.

La experiencia de los ascensores del Gobierno Regional con la puesta en marcha del medio de transporte y concesión de los recintos para negocio permite considerar en la etapa de ejecución la habilitación por etapas, considerando primordial el medio de transporte, pero los espacios aledaños deben estar diseñados y aprobados con anterioridad aunque no se habiliten al 100%. Con esto se evita habilitar espacios que no puedan ser usados o concesionados. Claro ejemplo son los ascensores El Peral, Barón y Reina Victoria, cuyos espacios aledaños son factibles de utilizar sin entorpecer o cruzarse con el sistema de transporte, a diferencia del Ascensor San Agustín, donde los espacios se cruzan con el sistema de transporte y hacen complejo su uso.

Atendiendo que el inmueble tiene un valor patrimonial tanto en el sistema de transporte como en el edificio que lo alberga, sumado a que el edificio no ha sufrido grandes alteraciones, que posee una forma particular para solucionar el tema de pendiente y acceso en terreno complejo, **hace indivisible la estructura de soporte del medio de transporte con la edificación.**

Es importante considerar que el patrimonio, en particular el de los ascensores de Valparaíso, son un sistema tecnológico para conectar distintas alturas a través de un funicular. En el caso del ascensor Lecheros las estructuras tanto estación superior como estación inferior son parte integral además del sistema de movimiento por ende su estructuración completa permite la puesta en valor desde la imagen objetivo arquitectónica y estructural como la de uso.



La habilitación completa comprendería los siguientes metros cuadrados aproximados:

Cuadro de superficie estación inferior ROL 7087-2					
Orientación	SUROESTE	SUR	ESTE	NORESTE	NOROESTE
Con quien	Eusebio Lillo	7087-3	7087-62	Calle Petrarca	Prop. Cleb
metros	11,20	13,30	2 tramos 4,40 y 13,80	6,40	2 tramos de 14,50 y 19,60
Con quien	-	-	7087-3 maestranza	-	-
metros	-	-	12,60	-	-
Terreno según escritura			278,75 m2		
Planta primer nivel aproximado			103,66 m2		
Planta segundo nivel aproximado			103,66 m2		
Total m2 construidos aproximado			207,32 m2		
Cuadro de superficie terreno plano inclinado según escritura ROL 7073-3					
Orientación	SURESTE	OESTE	NORESTE	NOROESTE	
Con quien	Calle Petrarca	7073-4	Calle Cueto	7073-2	
metros	5,9	10	5	3 tramos de 10,6 + 0,4 + 0,90	
Terreno según escritura			52,27 m2		
Total m2 construidos			No se consideran m2 construidos ya que no hay espacios habitables		
Cuadro de superficie estación superior ROL 7078-44					
Orientación	SUR OESTE	ESTE	NORESTE	NORTE	NOROESTE
Con quien	Calle Cueto	7078-2	Calle Cervantes	7078-11 AL 7078-43	7078-1
metros	8,25	En 3 tramos de 12,6 + 1,40 + 10,20	2	4 tramos de 29,30 + 8,8 + 1,05 + 11	4 tramos de 5 + 0,40 + 3,6 + 9,6
Con quien	-	7078-5	-	-	-
metros	-	2 tramos de 3,80+16,40	-	-	-
Con quien	-	7078-8	-	-	-
metros	-	12,90	-	-	-
Terreno según escritura			293,93 m2		
Planta primer nivel aproximado			48,76		
Planta segundo nivel aproximado			99,80		
Planta tercer nivel aproximado			100,84		
Planta cuarto nivel aproximado			103,60		
Total m2 construidos			353		

tabla 4: Datos de deslindes, predios y m2 de acuerdo a escrituras y superficie construida aproximada

Los antecedentes fueron recogidos de levantamiento existente en la DGP y rectificación con las inscripciones de los 3 predios, comparativa con el permiso de obra de ampliación y plano de deslindes existente en la Dirección de Bienes Municipales. Lo que permite tener una superficie aproximada.



Por tanto la iniciativa contempla el **NO CAMBIO DEL USO** del edificio patrimonial y se consideran alternativas de materialidad para abordar el problema.

5.1. SOLUCIÓN AL PROBLEMA:

RECUPERACION DEL INMUEBLE EN BASE A OBRAS DE MEJORAMIENTO Y REPARACIÓN DE SUS DIFERENTES COMPONENTES Y SECTORES PERO INCORPORANDO NUEVO CUERPO EDIFICATORIO EN SUSTITUCIÓN DE ESTACIÓN SINIESTRADA.

La idea es mejorar la accesibilidad en la estación superior, con renovación material, y recuperación de las edificaciones originales con gran respeto a sus características intrínsecas, tanto materiales como espaciales, si bien con modificaciones funcionales, en atención a las necesidades y programas transmitidos por la participación ciudadana que corresponde.

Reparación y/o sustitución de aquellos elementos que se encuentran en un mal estado evidente. Dado que la materialidad y estado de la estación superior se constata que es muy deficiente, se proponen mejoras materiales de los recintos.

Mantenimiento de la infraestructura del plano de rodadura, con las reformas necesarias para la mejora de la seguridad en el servicio.

La construcción o reconstrucción de la estación inferior como reinterpretación de la estación original con optimización de los espacios como unidades de negocio y uso independientes.

5.1.1 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ENTORNO A LA MATERIALIDAD:

ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Ejecución de la estación inferior utilizando como estructura principal albañilería de ladrillo.	Ejecución de la estación inferior utilizando como estructura principal hormigón armado.



Como la presente formulación corresponde a la etapa de diseño no se cuenta con el resultado final de superficies y materialidades de los recintos, ni con la solución de reforzamiento para el plano de rodadura.

Por ello se tomará como referencia la estructura de presupuesto y el valor promedio de los ascensores Monjas y Cordillera agrupando las partidas en 9 subsistemas: instalación de faenas, obras previas, estación inferior, estación superior, plano de rodadura, sistema electromecánico, carros, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas.

A partir de los presupuestos estimados de los ascensores Cordillera y Monjas para la etapa de perfil ejecución con los que obtuvieron la recomendación (RS) y posterior financiamiento (para referencia y respaldo se suben en carpeta BIP/anexos/ppto. de referencia) se agrupan las partidas y sus valores totales y se actualizan según IPC y se calcula el promedio matemático de cada subsistema. (Tabla 1).

Pero para los valores correspondientes a las estaciones superior e inferior se utilizará el promedio del valor \$/m2 .

	SUBSISTEMA		Cordillera	Monjas	PROMEDIO ACTUALIZADO POR IPC
1	Instalacion de faenas		\$2.638.329	\$0	\$2.638.329
2	Obras previas		\$43.981.530	\$76.772.496	\$60.377.013
3	Estación inferior		\$516.178.538	\$461.603.224	\$488.890.881
4	Estación superior		\$580.037.456	\$310.162.788	\$445.100.122
5	Plano rodadura		\$281.199.949	\$116.299.786	\$198.749.868
6	sistema electro mecánico		\$145.996.329	\$179.594.607	\$162.795.468
7	carros		\$45.763.770	\$32.707.599	\$39.235.685
8	Instalaciones sanitarias		\$20.562.024	\$26.290.640	\$23.426.332
9	Instalaciones eléctricas		\$181.093.264	\$152.523.381	\$166.808.323
	TOTAL		\$1.817.451.188	\$1.355.954.521	\$1.586.702.855

Tabla 1: Fuente: perfiles publicados en BIP y actualizados por IPC

Considerando la situación política económica nacional e internacional y que toda obra tiene imponderables, por ejemplo en el caso del ascensor Monjas lo solicitado tuvo modificaciones al contrato matriz con **incremento 20%** que a fecha de agosto 2021 era de \$2.295.308.482.- y observando el parecido espacial arquitectónico que posee el ascensor Lecheros con el Monjas - se considerará el aumento que tuvo este último en su presupuesto y se aplicará al valor promedio ya actualizado por IPC. Quedando de la siguiente manera:

**I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.***Secretaría Comunal de Planificación.*

	SUBSISTEMA	Cordillera	Monjas	PROMEDIO ACTUALIZADO POR IPC	Aumento en un 20%
1	Instalacion de faenas	\$2.638.329	\$0	\$2.638.329	\$3.165.995
2	Obras previas	\$43.981.530	\$76.772.496	\$60.377.013	\$72.452.416
3	Estación inferior	\$516.178.538	\$461.603.224	\$488.890.881	\$586.669.057
4	Estación superior	\$580.037.456	\$310.162.788	\$445.100.122	\$534.120.146
5	Plano rodadura	\$281.199.949	\$116.299.786	\$198.749.868	\$238.499.841
6	sistema electro mecánico	\$145.996.329	\$179.594.607	\$162.795.468	\$195.354.562
7	carros	\$45.763.770	\$32.707.599	\$39.235.685	\$47.082.821
8	Instalaciones sanitarias	\$20.562.024	\$26.290.640	\$23.426.332	\$28.111.598
9	Instalaciones eléctricas	\$181.093.264	\$152.523.381	\$166.808.323	\$200.169.987
	TOTAL	\$1.817.451.188	\$1.355.954.521	\$1.586.702.855	\$1.904.043.425

Tabla 2: aumento del 20% al presupuesto promedio de ascensores de referencia

En el caso de los ascensores de referencia las estaciones inferiores se ejecutaron en tabiquería mixta de albañilería y metal. Además estas no fueron una obra completamente nueva sino a una restauración o recuperación.

En el caso del ascensor Lecheros la estación inferior será una obra totalmente nueva ya que el siniestro no dejó nada por recuperar.

De acuerdo a los datos de los m2. de la estación superior de los ascensores Cordillera y Monjas calculamos el valor \$/m2 promedio:

	m2 estación superior	m2 estación inferior	costo total estacion superior en \$	costo total estación inferior en \$	valor \$/m2 estac. Inferior	valor m2 estac. Superior
Cordillera	232	0	\$580.037.456	\$0	\$0	\$2.500.161
Monjas	100	0	\$310.162.788	\$0	\$0	\$3.101.628
promedio	166		\$445.100.122	PROMEDIO	\$0	\$2.681.326

Tabla 3

Estos valores nos permiten tener una idea cercana de lo que cuesta la recuperación de la estación existente (estación superior).

	m2 estación superior	m2 estación inferior	valor m2 estac. Superior	costo total estacion superior en \$
Lecheros	353	207,32	\$2.681.326	\$946.617.508




5.1.1.1- ALTERNATIVA 1 A

ESTACIÓN INFERIOR MATERIALIDAD ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS.

Como referencia se toma el valor m2 determinado por MINVU para albañilería (C)

3.- TABLA DE COSTOS UNITARIOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN.
1º TRIMESTRE 2022.
 (En pesos moneda nacional, base Enero 2021)

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN									
CATEGORÍA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	370.746	422.888	370.746	370.746	283.552	-	-	-	-
2	275.188	312.809	275.188	275.188	196.931	139.045	196.931	179.585	217.249
3	202.759	231.715	202.759	202.759	144.803	101.372	144.803	130.318	159.368
4	144.803	165.053	144.803	144.803	104.183	72.359	104.183	92.714	112.920
5	-	-	78.196	78.196	78.196	54.991	83.969	75.300	89.736



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
 MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO

FECHA VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN PARA APLICAR EN CÁLCULO DE DERECHOS DE PERMISOS MUNICIPALES.
 SANTIAGO, 07 ENE 2022
 HOY SE RESOLVIÓ LO QUE SIGUE
 RESOLUCION 018
 EXENTA Nº

Tabla 5

A partir de la Tabla 2 se toman como referencia todos los subsistemas que comprenden el presupuesto de la obra ejecutada, pero en el caso de la estación inferior se utiliza el valor de \$/m2 275.188 que corresponde a albañilería Tabla 5.

**I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.***Secretaría Comunal de Planificación.*

	SUBSISTEMA	valor promedio Monjas y Cordillera	m2 Asc. Lecheros	PRESUPUESTO
1	Instalacion de faenas			\$3.165.995
2	Obras previas			\$72.452.416
3	Estación inferior	\$275.188	207,32	\$57.051.976
4	Estación superior	\$2.681.636	353	\$946.617.508
5	Plano rodadura			\$238.499.841
6	sistema electro mecánico			\$195.354.562
7	carros			\$47.082.821
8	Instalaciones sanitarias			\$28.111.598
9	Instalaciones eléctricas			\$200.169.987
	TOTAL			\$1.788.506.704

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENCIÓN

De acuerdo a lo informado por el Encargado de ascensores Municipales el costo calculado por ascensor es de:

ITEM	COSTO ANUAL
sueldo personal	\$9.163.000
vigilancia	\$909.160
servicios basicos	\$652.120
lubricantes e insumos	\$32.130
movilizacion y transporte elementos	\$265.370
TOTAL	\$11.021.780

Operación	\$10.072.160
Mantenición	\$949.620



5.1.1.2.- EVALUACION SOCIAL:

Consolidado Precios Privados				
Tipo	Asignaciones Presupuestarias	Alternativa 1	Alternativa 2	U.M.
Inversión	OCC	1.788.506.704	1.796.306.290	\$
	Equipos	-	0	
	Equipamiento	-	0	
	Terreno	-	0	
	Plan de Contingencia	-	0	
	Vehículos	-	0	
	Consultorías	60.000.000	60.000.000	
Anuales	Operación anual	10.072.160	10.072.160	\$/año
	Mantenimiento anual	949.620	949.620	

Asignación de Obras Civiles			
Monto Privado	\$ 1.788.506.704		
Monto sin IVA	\$ 1.502.946.810	Materiales	Mano de Obra
		65%	35%
Costo social de los Materiales			
Monto	\$ 976.915.427	Nacional	Importado
		25%	75%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		95%	5%
Montos resultantes	\$ 230.244.531	\$ 12.211.443	
Costo Social Materiales	\$ 969.543.966		
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra	10% -10% - 80%		
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	10%	\$ 47.868.856	
Mano de Obra Semi Calificada	10%	\$ 49.972.981	
Mano de Obra Calificada	80%	\$ 408.200.354	
Costo Social Mano de Obra	\$ 506.042.191		
Costo Social de las Obras Civiles		\$ 1.475.586.157	



Asignación de Operación Anual			
Monto Privado	\$ 10.072.160	Contratado	Recursos Propios
		25%	75%
Monto con Iva	\$ 2.518.040	\$ 2.518.040	\$ 7.554.120
Monto Neto	\$ 2.116.000	\$ 2.116.000	\$ 7.554.120
Montos Contratados para operación			
Monto Neto	\$ 2.116.000	Materiales	Mano de Obra
		25%	75%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 529.000	Nacional	Importado
		70%	30%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes	\$ 367.470	\$ -	
Costo Social Materiales Contratado	\$		524.958

Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra	30% - 10% - 60%		
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	30%	\$	433.251
Mano de Obra Semi Calificada	10%	\$	150.765
Mano de Obra Calificada	60%	\$	923.634
Costo Social Mano de Obra Contratado	\$		1.507.650
Costo Social Operación con Contratos		\$	2.032.608
Montos con recursos propios para operación			
Monto Neto	\$ 7.554.120	Materiales	Mano de Obra
		30%	70%
Costo social de los Materiales Recursos Propios			
Monto materiales	\$ 2.266.236	Nacional	Importado
		30%	70%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		95%	5%
Montos resultantes	\$ 538.607	\$ 33.994	
Costo Social Materiales R. Propios	\$		1.895.494



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaría Comunal de Planificación.

Costo social de la Mano de Obra		
Participación mano de obra	10% - 20% - 70%	▼
Categorías	%	\$
Mano de Obra No Calificada	10%	\$ 481.197
Mano de Obra Semi Calificada	20%	\$ 1.004.698
Mano de Obra Calificada	70%	\$ 3.590.473
Costo Social Mano de Obra	\$	5.076.369
Costo Social Operación Montos Contratados		\$ 6.971.863
Costo Social Operación		\$ 9.004.470

Asignación de Mantenimiento Anual			
Monto Privado	\$ 949.620	Contratado	Recursos Propios
		30%	70%
Monto con Iva		\$ 284.886	\$ 664.734
Monto Neto		\$ 239.400	\$ 664.734
Montos Contratados para Mantenimiento			
Monto Neto	\$ 239.400	Materiales	Mano de Obra
		80%	20%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 191.520	Nacional	Importado
		70%	30%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		90%	10%
Montos resultantes		\$ 119.736	\$ 13.406
Costo Social Materiales Contratado		\$	190.159

**I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.***Secretaría Comunal de Planificación.*

Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		30% -10% - 60%	
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	30%	\$	13.071
Mano de Obra Semi Calificada	10%	\$	4.549
Mano de Obra Calificada	60%	\$	27.866
Costo Social Mano de Obra Contratado		\$	45.486
Costo Social Mantenición con contratos		\$	235.645
Montos con recursos propios para Mantenición			
Monto Neto	\$ 664.734	Materiales	Mano de Obra
		30%	70%
Costo social de los Materiales Recursos Propios			
Monto materiales	\$ 199.420	Nacional	Importado
		30%	70%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes		\$ 49.890	\$ -
Costo Social Materiales R. Propios		\$	216.189

Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		10% - 20% - 70%	
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	10%	\$	42.344
Mano de Obra Semi Calificada	20%	\$	88.410
Mano de Obra Calificada	70%	\$	315.948
Costo Social Mano de Obra		\$	446.701
Costo Social Mantenición Montos Contratados		\$	662.891
Costo Social de la Mantenición		\$	898.536



5.1.2.- ALTERNATIVA 1 B

Se considera cambio de materialidad en la estación inferior a hormigón armado de los 207,32m2.

Como referencia se toma el valor m2 determinado por MINVU para el H.A.

3.- TABLA DE COSTOS UNITARIOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN. 1er TRIMESTRE 2022. (En pesos moneda nacional, base Enero 2021)

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN									
CATEGORÍA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	370.746	422.888	370.746	370.746	263.552	-	-	-	-
2	275.188	312.809	275.188	275.188	196.931	139.045	196.931	179.585	217.249
3	202.759	231.715	202.759	202.759	144.803	101.372	144.803	130.318	159.368
4	144.803	165.053	144.803	144.803	104.183	72.359	104.183	92.714	112.920
5	-	-	78.196	78.196	78.196	54.991	83.969	75.300	89.736



FIJA VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN PARA APLICAR EN CÁLCULO DE DERECHOS DE PERMISOS MUNICIPALES.
 SANTIAGO, 07 ENE 2022
 HOY SE RESOLVIÓ LO QUE SIGUE
 RESOLUCION 018
 EJECUTA N°

Donde B2 corresponde a la categoría hormigón, calidad de terminaciones buena y C2 a categoría albañilería.

EL valor m2 considerando la alternativa 2 que es hormigón armado es de \$312.809.-

Con lo cual el costo de construcción de la estación inferior completamente en hormigón armado es de \$64.851.562.-

Como se hizo en la alternativa anterior se agrupan las partidas para análisis de rentabilidad social el resumen de es el siguiente:



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaría Comunal de Planificación.

SUBSISTEMA	valor promedio Monjas y Cordillera	m2 Asc. Lecheros	PRESUPUESTO
1 Instalacion de faenas			\$3.165.995
2 Obras previas			\$72.452.416
3 Estación inferior	\$312.809	207,32	\$64.851.562
4 Estación superior	\$2.681.636	353	\$946.617.508
5 Plano rodadura			\$238.499.841
6 sistema electro mecánico			\$195.354.562
7 carros			\$47.082.821
8 Instalaciones sanitarias			\$28.111.598
9 Instalaciones eléctricas			\$200.169.987
TOTAL			\$1.796.306.290

5.1.2.1.- EVALUACION SOCIAL:

Asignación de Obras Civiles			
Monto Privado	\$ 1.796.306.290		
Monto sin IVA	\$ 1.509.501.084	Materiales	Mano de Obra
		65%	35%
Costo social de los Materiales			
Monto	\$ 981.175.705	Nacional	Importado
		25%	75%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		98%	2%
Montos resultantes	\$ 238.551.203	\$ 4.905.879	
Costo Social Materiales	\$ 973.715.868		
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra	10% -10% - 80%		
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	10%	\$ 48.077.610	
Mano de Obra Semi Calificada	10%	\$ 50.190.911	
Mano de Obra Calificada	80%	\$ 409.980.494	
Costo Social Mano de Obra	\$ 508.249.015		
Costo Social de las Obras Civiles		\$ 1.481.964.883	



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaría Comunal de Planificación.

Asignación de Operación Anual			
Monto Privado	\$ 10.072.160	Contratado	Recursos Propios
		25%	75%
Monto con Iva	\$ 2.518.040		\$ 7.554.120
Monto Neto	\$ 2.116.000		\$ 7.554.120
Montos Contratados para operación			
Monto Neto	\$ 2.116.000	Materiales	Mano de Obra
		25%	75%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 529.000	Nacional	Importado
		0%	100%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		0%	100%
Montos resultantes	\$ -		\$ -
Costo Social Materiales	\$		524.958
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		30% -10% - 60%	
Categorías	%		\$
Mano de Obra No Calificada	30%		\$ 433.251
Mano de Obra Semi Calificada	10%		\$ 150.765
Mano de Obra Calificada	60%		\$ 923.634
Costo Social Mano de Obra	\$		1.507.650
Costo Social Operación con contratos			\$ 2.032.608

Montos con recursos propios para operación			
Monto Neto	\$ 7.554.120	Materiales	Mano de Obra
		30%	70%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 2.266.236	Nacional	Importado
		30%	70%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		95%	5%
Montos resultantes	\$ 538.607		\$ 28.566
Costo Social Materiales	\$		1.890.066
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		10% - 20% - 70%	
Categorías	%		\$
Mano de Obra No Calificada	10%		\$ 481.197
Mano de Obra Semi Calificada	20%		\$ 1.004.698
Mano de Obra Calificada	70%		\$ 3.590.473
Costo Social Mano de Obra	\$		5.076.369
Costo Social Operación Montos Contratados			\$ 6.966.435
Costo Social Operación			\$ 8.999.043



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaría Comunal de Planificación.

Asignación de Mantención Anual			
Monto Privado	\$ 949.620	Contratado	Recursos Propios
		30%	70%
Monto con Iva	\$ 284.886		\$ 664.734
Monto Neto	\$ 239.400		\$ 664.734
Montos Contratados para Mantención			
Monto Neto	\$ 239.400	Materiales	Mano de Obra
		80%	20%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 191.520	Nacional	Importado
		0%	100%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		0%	100%
Montos resultantes	\$ -		\$ -
Costo Social Materiales			\$ 190.057
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		30% -10% - 60%	
Categorías	%		\$
Mano de Obra No Calificada	30%		\$ 13.071
Mano de Obra Semi Calificada	10%		\$ 4.549
Mano de Obra Calificada	60%		\$ 27.866
Costo Social Mano de Obra			\$ 45.486
Costo Social Operación con contratos			\$ 235.543

Montos con recursos propios para Mantención			
Monto Neto	\$ 664.734	Materiales	Mano de Obra
		30%	70%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 199.420	Nacional	Importado
		30%	70%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes	\$ 49.890		\$ -
Costo Social Materiales			\$ 166.299
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		10% - 20% - 70%	
Categorías	%		\$
Mano de Obra No Calificada	10%		\$ 42.344
Mano de Obra Semi Calificada	20%		\$ 88.410
Mano de Obra Calificada	70%		\$ 315.948
Costo Social Mano de Obra			\$ 446.701
Costo Social Mantención Montos Contratados			\$ 613.001
Costo Social de la Mantención			\$ 848.543



Consolidado de Precios Sociales						
Tipo	Asignaciones Presupuestarias	Alternativa 1		Alternativa 2		U.M.
		Privado	Social	Privado	Social	
Inversión	OOC	1.788.506.704	1.475.586.157	1.796.306.290	1.481.964.883	\$
	Equipos	-	-	-	-	
	Equipamiento	-	-	-	-	
	Terreno	-	-	-	-	
	Plan de Contingencia	-	-	-	-	
	Vehículos	-	-	-	-	
	Consultorías	60.000.000	58.200.000	60.000.000	58.200.000	
Anuales	Operación anual	10.072.160	9.004.470	10.072.160	8.999.043	\$/año
	Mantenimiento anual	949.620	898.536	949.620	848.543	
	Ahorro o Costo Co2eq		12.000		10.500	
	Costo Usuario		15.000		18.000	

EVALUACION DE ALTERNATIVAS

Flujo de Fondos - Evaluacion Social

Horizonte (años)	20
Tasa descuento	6,0%
Tasa incremento anual	2,69%
Valor residual terreno	100,0%

ALTERNATIVA 1

ÍTEM	VALOR (\$)
Costo Social Construcción- Presupuesto Obras civiles y equipamiento (sin IVA)	1.475.587
Costos Social de Mntención (sin IVA)	216
Costos Social de Operación (sin IVA)	9.004
Tasa Social Descuento (r) año 2019	6%
Vida Útil	20
Factor Recuperación Capital (FRC)	0,0871846

Para efecto de evaluación se utilizara los valores netos

Tasa incremento anual	2,7%
-----------------------	------

V.A.C. (M\$)	1.606.404
--------------	-----------

CAE	140.054
-----	---------



ALTERNATIVA 2

ÍTEM	VALOR (\$)
Costo Social Construcción- Presupuesto Obras civiles y equipamiento (sin IVA)	1.481.965
Costos de Mantenición (sin IVA)	848
Costos de Operación (sin IVA)	8.999
Tasa Social Descuento (r) año 2019	6%
Vida Útil	20
Factor Recuperación Capital (FRC)	0,0871846

Para efecto de evaluación se utilizara los valores netos

Tasa incremento anual	2,7%
-----------------------	------

V.A.C. (M\$)	1.621.678
--------------	-----------

CAE	141.385
-----	---------

6.0.- RESUMEN DE RESULTADO DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVAS	V.A.C	CAE
Estación inferior en albañilería	1.606.404	140.054
Estación inferior en hormigón armado.	1.621.678	141.385

Comparando los resultados la alternativa más conveniente es la alternativa 2, ejecutar la estación inferior en albañilería.



7.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PARA ETAPA DE DISEÑO

Con respecto a la identificación de alternativa, a partir de los resultados de las etapas anteriores, y principalmente bajo el análisis de los valores patrimoniales identificados, se concluye que **la alternativa posible para la mantención de los valores patrimoniales la recuperación integral del Ascensor Lecheros**, tanto como medio de transporte como conjunto que mejore las condiciones de la estación superior y el plano de rodadura, como la reconstrucción de la estación inferior, para lo cual se establecen las siguientes premisas necesarias de abordar:

- El análisis del estado de conservación de todos los elementos componentes arquitectónicos, constructivos y estructurales del sistema, tanto en el plano de rodadura y la estación superior, como cualquier vestigio de la demolición que se encuentre en el primer piso que sea de valor para recuperar o de levantar para futuro guion de la historia del ascensor.
- El levantamiento y análisis de las piezas y elementos constitutivos o asociados a sistemas de funcionamiento con las diversas tecnologías que mantuvo el ascensor, el sistema a carbón, a contrapeso de agua y el sistema eléctrico. Este análisis debe permitir definir las piezas que se pueden reutilizar como las piezas que no pero que deben pasar a ser parte del edificio como testigo museográfico del proceso e historia de este medio de transporte.
- La recuperación del Ascensor Lecheros (Funicular) como medio de transporte adecuado tanto en el respeto de los sistemas originales como en alternativas contemporáneas de bajo costo de mantención.
- La puesta en valor de todos los vestigios asociados a los diversos sistemas de funcionamiento que presentó el ascensor, la evaluación de todas las alternativas como posible recuperación de sistema y/o habilitación de acuerdo a normas vigentes que optimicen el funcionamiento pero a la vez pongan en valor las piezas existentes.
- La construcción o reconstrucción de la estación inferior como reinterpretación de la estación original, diferenciando la obra nueva de la tradicional, con optimización de los espacios como unidades de negocio y uso independientes, lo que deberá tras el análisis histórico del ascensor como del entorno, presentarse al CMN para su aprobación.
- La recuperación de la estación superior, respetando la característica volumetría, optimizando el funcionamiento de los espacios, considerando los espacios adecuados para el trabajo de mantención del ascensor y la habilitación de espacios de usos secundarios, siempre supeditados a su principal función de ascensor, como también la racionalización de los espacios de la estación, específicamente su pasillo de acceso;
- El diseño para la restauración de aquellos elementos o espacios que presentan una mayor relación con la imagen primitiva del ascensor.



- la consideración de medidas tendentes a la mejora de la accesibilidad (en todos los inmuebles y zonas destinadas al tránsito de viajeros y visitantes);
- la conservación de la imagen del plano de rodadura, con modificación de sus estructuras portantes y elementos asociados a la rodadura en tanto en lo que resulte necesario para el mejoramiento de las condiciones de seguridad relacionadas al sistema de transporte;
- la conservación de todo vestigio correspondiente a los diversos sistemas de movimiento que tuvo el ascensor.
- la conservación de la imagen de los carros, queda solo un carro completo ya que el otro se incendió junto con la estación inferior, pero se debe analizar tamaño, proporción, y todo ajuste necesario para su correcto funcionamiento. En caso de ser posible usar el carro o chasis existente, o parte de ellos se debe analizar en base al estado de cada uno de los componentes.

El Diseño deberá contemplar como un todo y no como proyectos independientes la Arquitectura, la Ingeniería estructural, los sistemas de movimiento del ascensor, las especialidades y la puesta en valor de los elementos constituyentes del proceso tecnológico por los que funcionó el ascensor, transformando el espacio además en un museo de sitio, de interés cultural, no como salas de muestras, sino donde cada elemento pueda generar un guion coherente con la puesta en valor tanto del ascensor como de sus tecnologías y así consolidar el ascensor como un lugar de visita y de interés turístico.

Mayor detalle de los objetivos generales y específicos, marcos de criterio para el diseño, metodología a utilizar, definición del equipo de profesionales requerido, planificación, productos y plazos se encuentran en los Términos Técnicos de referencia.



8.- PRESUPUESTO DE PROFESIONALES ETAPA DE DISEÑO

	PROFESIONAL o proyecto	CANT.	HH/Mes	meses	TOTAL	VALOR UF/H	VALOR TOTAL UF	TOTAL \$
1	Arquitecto proyectista/ing. jefe proyecto	1	100	12	1200	1,2	1440	\$ 50.204.045
2	Levantamiento arquitectónico dimensional							\$3.000.000
3	Levantamiento crítico/diagnóstico	1						\$6.000.000
4	Ingeniero civil	1	100	12	1200	1	1200	\$ 41.836.704
5	Constructor / Ing. Civil	1	100	12	1200	0,9	1080	\$ 37.653.034
6	Ingeniería sistema de movimiento	1	50	8	400	1,1	440	\$ 15.340.125
7	Proyectista de Instalaciones autorizado (sanitarias, gas y aguas lluvias)	1	80	2	160	1	160	\$ 5.578.227
8	Ingeniero eléctrico (corrientes débiles)	1	80	2	160	0,7	112	\$ 3.904.759
9	Proyecto automatización ascensor	1	30	3	90	1	90	\$ 3.137.753
10	Proyecto de iluminación	1	50	2	100	0,7	70	\$ 2.440.474
11	Mecánica de suelo	1						\$ 7.000.000
12	Ensayos no destructivos	1						\$ 6.000.000
13	Arqueólogo	1	40	3	120	0,75	90	\$ 3.137.753
14	Diseño museográfico	1	40	3	120	0,75	90	\$ 3.137.753
15	Trabajador social	1	32	12	384	0,4	153,6	\$ 5.355.098
16	Modelo de gestión	1					115	\$ 4.000.000
17	Dibujante	2	100	12	1200	0,16	192	\$ 13.387.745
18	Revisor cálculo estructura	1	80	2	160	1	160	\$ 5.578.227
19	Revisor de arquitectura	1	40	2	80	0,5	40	\$ 1.394.557
							sub total	\$ 218.086.254
	Gastos Generales 15%							\$ 32.712.938
	Utilidades 10%							\$ 21.808.625
	Total							\$ 272.607.817
	Permiso de obra							\$26.827.600,56
	TOTAL							\$ 299.435.417,60

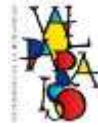
Permiso de obra nueva	1,50%	\$26.827.600,56
costo obra		\$1.788.506.704

Carolina Pérez Monardes
 CAROLINA PEREZ MONARDES
 Arquitecto / ing. Comercial



CARTA GANTT

Se señala que los plazos que demoran los servicios en otorgar los respectivos permisos son estimados. En lo particular CMN tiene alta demora.



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAISO.

Secretaria Comunal de Planificación.

